MANUAL DE OPERACION



SERIE WHITEMAN

ALLANADORA CON OPERADOR ABORDO HTX

HTX44Y5

(MOTOR DIESEL YANMAR)

Revisión #0 (07/06/06)

Para encontrar la versión actualizada de esta publicación, visite nuestro sitio en Internet: www.multiquip.com



ESTE MANUAL DEBE ACOMPAÑAR AL EQUIPO EN TODO MOMENTO.



CALIFORNIA - Advertencia Propuesta 65

Los Escapes de losmotores diesely algunos de sus componentes son sabidos por el estado de california como causantes de cáncer, anomalias congénitas y otros daños reproductivos.

ADVERTENCIA

CALIFORNIA - Advertencia Propuesta 65

Los escapes de los motores y algunos de sus componentes, el polvo creado por la fuerza del lijado, aserradura, esmerilado, taladrado y otras actividades de la construcción contienen químicos que es sabido en el Estado de California que producen cáncer, anomalías congénitas y otros daños reproductivos. Algunos ejemplos de estos químicos son:

- Plomo de las pinturas a base de plomo
- Sílice cristalino de los ladrillos
- Cemento y otros productos de albañilería
- Arsénico y cromo de la madera tratada químicamente

El riesgo de estas exposiciones varía de acuerdo a la frecuencia con la que realice este tipo de trabajo. Para reducir la exposición a estos químicos: SIEMPRE trabaje en un área bien ventilada y hágalo con el equipo de seguridad aprobado, tal como máscaras contra el polvo, que se encuentran especialmente diseñadas para filtrar las partículas microscópicas.





ADVERTENCIA DE SILICOSIS

Esmerilar, cortar o taladrar mampostería, cemento, metal y otros materiales con sílice en su composición puede producir polvo o condensación que contenga sílice cristalino. El sílice es un componente básico de la arena, el cuarzo, la arcilla para ladrillo, el granito y otros numerosos minerales y rocas. La inhalación reiterada y/o considerable de sílice cristalino transportada por el aire puede ocasionar enfermedades respiratorias graves o mortales, inclusive silicosis. Además, el Estado de California y algunas otras autoridades consideran al sílice cristalino como una sustancia cancerígena. Cuando corte dichos materiales, tome siempre las precauciones respiratorias antes mencionadas.

ADVERTENCIA

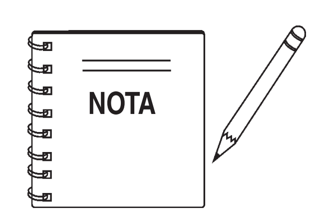


ADVERTENCIA RESPIRATORIA

Esmerilar, cortar o taladrar mampostería, hormigón, metal y otro materiales puede generar polvo, condensación y gases que contengan químicos de los que se conoce que producen lesiones o enfermedades graves o mortales; tales como enfermedades respiratorias cáncer, anomalías congénitas o daño reproductivo. Si no está familiarizado con los riesgos asociados con el proceso en particular y/o el material que se está cortando o la composición de las herramientas que se utilizan, examine la hoja de datos de seguridad de materiales y/o consulte a su empleador, el fabricante/proveedor del material, las agencias gubernamentales como OSHA (Derechos del Empleado en el Lugar de Trabajo) y NIOSH (Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional) y otras fuentes acerca de los materiales peligrosos. El Estado de California y algunas otras autoridades, por ejemplo, han publicado listas de sustancias de las que se conoce que producen cáncer, toxicidad reproductiva u otros efectos perjudiciales.

Controle el polvo, la condensación y los vapores en el lugar en que se originen cada vez que sea posible. A este respecto, utilice buenas prácticas de trabajo y siga las recomendaciones de los fabricantes o proveedores, OSHA/NIOSH y de las asociaciones ocupacionales e industriales. Cuando exista la posibilidad de realizar corte húmedo de materiales, se deberá utilizar agua para eliminar el polvo. Cuando no se puedan eliminar los peligros de la inhalación de polvo, condensació y vapores, el operario y todo persona que se encuentre en las cercanías deberá utilizar siempre un respirador aprobado por NIOSH/MSHA (Administración de Seguridad y Salud de Minas) para los materiales que se están utilizando.

ALLANADORA CON OPERADOR ABORDO MQ WHITEMAN — SERIE-HTX (MOTOR YANMAR)



La especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

www.multiquip.com

¡Nunca ha sido tan fácil ordenar partes!
Seleccione de estas tres fáciles opciones:



Ordene por Internet(sólo agentes):
Ordene partes por Internet utilizando el sitio web SmartEquip de Multiquip

- Vea los diagramas de las partes
- Ordene las partes
- Imprima la información de la especificación

Ir a www.multiquip.com y haga clic en **Ordene Partes** para registrarse y guardar!

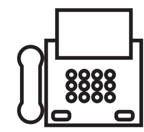


Si usted tiene una cuenta MQ, para obtener un nombre de usuario y una contraseña, envíenos un correo electrónico a: **parts@multiquip.com.**

Para obtener una cuenta MQ, comuníquese con su encargado de ventas de distrito para obtener más información.

Utilice ***Internet*** y sea acreedor a un **5% de descuento** en *órdenes estándares* para todos los pedidos que incluyan los números de partes completos.*

Nota: Los descuentos están sujetos a cambios



Ordene por Fax (sólo agentes):
Son bienvenidos todos los clientes que ordenen por Fax.
Clientes nacionales (EE.UU.) marcar:
1-800-6-PARTS-7 (800-672-7877)

Envíe por fax su pedido y sea acreedor a un **3% de descuento** en *órdenes estándares* para todos los pedidos que incluyan los números de partes completos.*

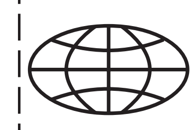
Nota: Los descuentos están sujetos a cambios



Ordene por teléfono:

Agentes nacionales (EE.UU.) llamar al:
1-800-427-1244

Clientes que no son agentes:
Comuníquese con su agente Multiquip local para solicitar partes o llame al 800-427-1244 para solicitar asesoramiento de cómo ubicar al agente más cercano.



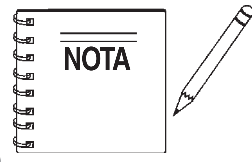
Clientes internacionales deberán comunicarse con sus representantes Multiquip locales para obtener información de cómo ordenar partes..

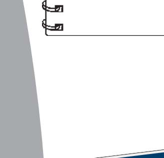
Cuando ordene partes, por favor suministre:

- ❒ **Número de cuenta del agente**
- ❒ **Nombre y domicilio del agente**
- ❒ **Domicilio de envío (si es diferente del domicilio de facturación)**
- ❒ **Número de fax para devolución**
- ❒ **Número de modelo correspondiente**
- ❒ **Cantidad, número de parte y descripción de cada parte**

❒ **Especifique método de envío preferido:**

- ✓ Fed Ex/UPS
  - Prioridad uno
  - Terrestre
  - Día siguiente
  - Segundo/tercer día
- ✓ DHL
- ✓ Camión





Todos los pedido son tratados como *órdenes estándares* y se enviarán el mismo día si llegan antes de las 3PM PST.

ACEPTAMOS TODAS LAS TARJETAS DE CRÉDITO











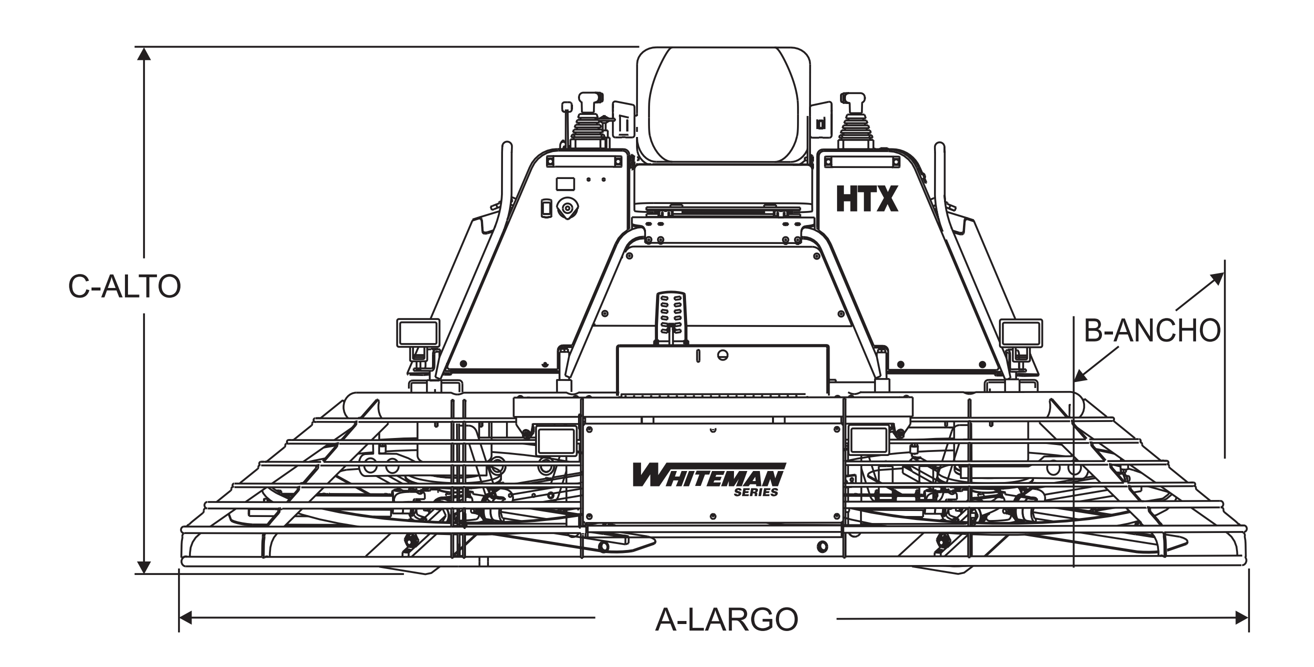


Figura 1. HTX- (HTX44Y5) Dimensiones

Tabla 1. Especificaciones Series-HTX (HTX44Y5)	
A – Largo – cm (pulg.)	246 (96.75)
B – Ancho – cm (pulg.)	127 (50.0)
C – Alto – cm (pulg.) [1]	145 (57.0)
Peso – kgs.(lbs.) Operativo	882.7 (1,946)
Peso – kgs.(lbs.) Embarque	(menos el material de embalaje) 873.6 (1926)
Presión acustica – dBA[2]	ASD
Vibración – m/s^{2} [3] (pies/cuad [2])	ASD
Velocidad de la punta de la llana – FPM (m/cuadrados)	1924 (9.9)
Motor	Yanmar 3TNV84T
H.P./kw	44 / (9.9)
Tanque de combustible – litros(galones)	42 (11)
Rotor – RPM	0 a 160
Ancho de la trayectoria – cm (pulg.)	233.7 (92)
Aceite hidráulico[4]	AW MV ISO68 (10W-40 clima caliente) (10W-30 clima frío)

CONSULTE LAS NOTAS DE LA SIGUIENTE PAGINA

Tabla 2. Especificaciones (Motor)

Motor	**Modelo**	**YANMAR 3TNV84T**
	Tipo	Motor diesel enfriado por agua en línea vertical - inyección directa - turbo cargado
	Diámetro X Carrera	84 mm x 90 mm (3.3 pulg. x 3.54 pulg.)
	Desplazamiento	1.496 L (91.29 pulg.cu.)
	Salida Max.	44 bhp (32.8 kW/min^{-1})
	Capacidad del tanque	Aprox. 41.64 Litros (11 galones U.S.)
	Combustible	Diesel No. 2-D (ASTM D975)
	Sistema de enfriamiento	Enfriado por agua(Radiador) (agua-anticongelante promedio 50/50)
	Capacidad del aceite lubricante	6.7 litros (7.08 cuartos U.S.) limite superior de la varilla medidora
	Posición P.T.O	Disco volante lateral
	Metodo de arranque	Arranque eléctrico (con bujía de precalentamiento)
Dimensión (L x A x A)		564 x 486 x 622 mm (22.2 x 19.1 x 24.5 pulg.)
Peso Neto (Seco)		155 Kg. (341.7 lbs.)

NOTA:

1. Este valor incluye la altura del asiento.
2. La presión acústica es una medida ponderada. Es medida en la posición del oído del usuario mientras la allanadora con operador abordo se encuentra en funcionamiento a máxima potencia sobre el concreto y de la manera en que es más frecuentemente experimentada, en circunstancias "***normales***". La presión acústica puede variar dependiendo del estado del concreto. Se recomienda utilizar siempre protección auditiva.
3. El nivel de vibración indicado es el valor máximo RMS (Root Mean Square - Raíz cuadrada media) obtenido en la palanca durante el funcionamiento de la allanadora con operador abordo, sobre concreto curado de la manera más frecuentemente experimentada, en circunstancias "***normales***". Los valores se obtuvieron de los tres ejes de movimiento. Los valores que se muestran, representan el valor RMS máximo de estas medidas.
4. "AW" (por sus siglas en inglés) significa ***anti-desgaste*** y "MV" (por sus siglas en inglés) significa ***multi-viscosidad***. El 68 se refiere al rango de viscosidad en general y es similar al aceite de motor 10W-30. Se recomienda que use el aceite hidráulico AW MV 68. Si este tipo de aceite hidráulico no esta disponible entonces use el aceite de motor 10W-30 (para clima frío) ó 10W-40 (para clima caliente).

HTX-YANMAR DIESEL — LISTA DE CONTROL DE CAPACITACION

LISTA DE CONTROL

Esta lista de control enumera algunos de los requisitos mínimos para el funcionamiento y mantenimiento de la máquina. Siéntase con la libertad de tomar copias fotostáticas. Utilice esta lista siempre que capacite a un operador nuevo ó puede usarse como una lista de revisión para operadores más experimentados.

LISTA DE CONTROL PARA CAPACITACION			
NO.	**DESCRIPCION**	**¿OK?**	**FECHA**
1	Lea completamente el manual del fabricante.		
2	Distribución ó diseño de la máquina, ubicación de los componentes, revisión del motor y los niveles del aceite hidráulico.		
3	Sistema de combustible, procedimiento de reabastecimiento.		
4	Operación del rociador y los faros.		
5	Operación de los controles (sin que la máquina esté funcionando).		
6	Controles de seguridad, operación del "interruptor de paro de seguridad" del asiento.		
7	Procedimientos de paro de emergencia.		
8	Encendido de la máquina,precalientamiento, ahogador del motor .		
9	Mantener en la misma posición.		
10	Manubrio.		
11	Ajuste.		
12	Igualando el ajuste de la llana con el Ajuste Gemelo™.		
13	Técnicas de acabado de concreto.		
14	Apagado de la máquina.		
15	Levantamiento de la máquina (argollas de levantamiento).		
16	Transportación y almacenamiento de la máquina.		

Operador ________________________________ Principiante ________________________________

COMENTARIOS:

HTX-YANMAR DIESEL — LISTA DE CONTROL DIARIA ANTES DE OPERAR

INSPECCION DIARIA ANTES DE OPERAR

INSPECCION DAIRIA ANTES DE OPERAR		✓	✓	✓	✓	✓	✓
1	Nivel de aceite del motor.						
2	Nivel de aceite hidráulico.						
3	Nivel de refrigerante en el radiador.						
4	Condición de las llanas.						
5	Operación del ajuste de las llanas.						
6	Operación del interruptor de paro de seguridad.						
7	Operación del control de dirección.						

COMENTARIOS:

¡POR SU SEGURIDAD Y LA SEGURIDAD DE OTROS!

Las medidas de seguridad deben seguirse siempre que se opere este equipo. Una falla al leer o entender los mensajes de seguridad y las instrucciones de operación, podrían tener como resultado daños, en usted mismo y otros.

Este manual del propietario, ha sido desarrollado para proporcionar instrucciones completas, sobre la operación segura y eficiente de la allanadora con operador abordo Serie-HTX. Para información relativa al mantenimiento del motor, sírvase consultar el manual del fabricante para una operación segura.



Antes de usar esta allanadora con operador abordo, asegúrese que el operador ha leído y entendido todas las instrucciones de este manual.

MENSAJES DE SEGURIDAD Y SIMBOLOS DE ALERTA

Los tres (3) mensajes de seguridad, que se muestran abajo, le informaran sobre los peligros potenciales que pudieran lastimarlo a usted ó a otros. Los mensajes de seguridad tratan específicamente, el nivel de exposición del operador, y son precedidos por una de las siguientes tres palabras: **PELIGRO, ADVERTENCIA ó PRECAUCION.**



PELIGRO

Le **CAUSARA** la ***MUERTE*** ó ***SERA GRAVEMENTE HERIDO*** si **NO** sigue estas indicaciones

ADVERTENICA

Le **PUEDE** causar la **MUERTE** ó ***SE LASTIMARIA SERIAMENTE*** si **NO** sigue estas indicaciones.

PRECAUCION

Usted **PUEDE** ser ***LASTIMADO*** si **NO** sigue estas indicaciones.

Los peligros potenciales asociados con la operación de la allanadora, serán referidos con los símbolos de peligro, cada vez que aparezcan a través de este manual, junto con los mensajes de seguridad y los símbolos de alerta.

SIMBOLOS DE PELIGRO

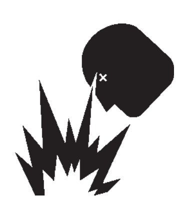


Gases Mortales



El humo del escape del motor contiene gases tóxicos de monóxido de carbono. Este gas es incoloro e inodoro, y puede causar la muerte si se inhala. **NUNCA** opere este equipo, en alguna área cerrada ó estrecha, donde el flujo de airees restringido.

Combustible explosivo



La gasolina es extremadamente flamable y sus vapores pueden causar una explosión si se enciende. **NO** arranque el motor cerca de combustible derramado ó fluidos del mismo. **NO** llene el tanque de combustible mientas el motor esta funcionando ó caliente. **NO** llene de más el tanque, ya que al derramarse el combustible, podría encenderse si entra en contacto con partes calientes del motor ó la chispa del sistema de ignición. Almacene el combustible en recipientes apropiados, en áreas ventiladas y lejos de chispas y flamas.

Riesgo de quemaduras



Los componentes del motor pueden generar calor extremo. Para prevenir quemaduras. **NO** toque estas áreas mientras el motor esta funcionando ó inmediatamente después de operarse. **NUNCA** opere el motor con los escudos calientes ó sin los protectores de calor.



Peligro con partes giratorias



NUNCA opere el equipo sin las cubiertas ó los protectores. Mantenga ***los dedos, las manos el cabello y la ropa,*** lejos de las partes en movimiento, para prevenir lesiones.

Riesgo de inyección en la piel



NUNCA use sus manos para buscar fugas hidráulicas. Use un pedazo de madera ó cartón. El líquido hidráulico inyectado a la piel debe ser tratado por un doctor especialista inmediatamente ó pueden ocurrir severos daños ó incluso la muerte.



Arranque accidental

El arranque accidental puede causar severos daños ó incluso la muerte. **SIEMPRE** coloque el interruptor ON/OFF ENCENDIDO/ APAGADO en la posición OFF APAGADO. Desconecte el cable a tierra de la bujía y desconecte el cable negativo de la batería antes de realizar el servicio.

APAGADO







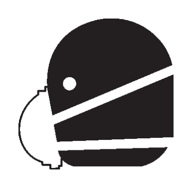
Condiciones de excesos de velocidad



NUNCA altere las configuraciones de fábrica del activador del motor o las regulaciones. Pueden producir lesiones personales ó daños al motor ó al equipo si se hace funcionar en rangos de velocidades por encima del máximo permitido.



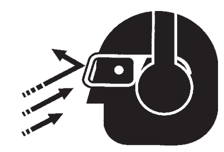
Peligros respiratorios



SIEMPRE use protección respiratoria adecuada.



Peligros visuales y auditivos



SIEMPRE use protección para ojos y oídos.



Mensajes de equipo dañado

A lo largo de este manual se proporcionan otros mensajes importantes para evitar daños a su allanadora, a otras propiedades ó al ambiente que le rodea.



PRECAUCION

Si no sigue las instrucciones, puede dañar ***la allanadora***, otra propiedad ó el ambiente que le rodea.

REGLAS PARA UNA OPERACION SEGURA

ADVERTENCIA

El incumplimiento de las instrucciones contenidas en este manual puede llevar a que se produzcan lesiones graves o incluso la muerte. Este equipo solamente lo debe manejar personal capacitado y calificado. Este equipo es solamente para uso industrial.

Las siguientes pautas de seguridad se deberán utilizar siempre que se maneje la allanadora con operador a bordo Serie-HTX.

SEGURIDAD

- **NO** haga funcionar ni realice tareas de servicio en este equipo antes de leer completamente este manual, el cual debe mantenerse disponible y con acceso al operador.



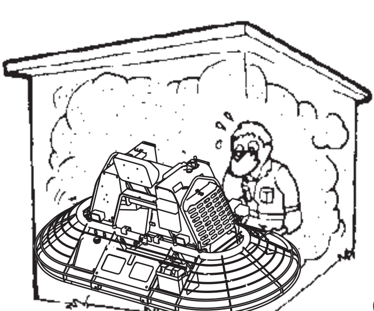
- Este equipo no debe ser operado por personas menores de 18 años.
- **NUNCA** use esta máquina para algún propósito diferente de los que se describen en este manual.
- **NUNCA** opere la allanadora sin la ropa de protección apropiada, lentes de seguridad, botas con casquillo y otros accesorios de protección que requiera el trabajo.



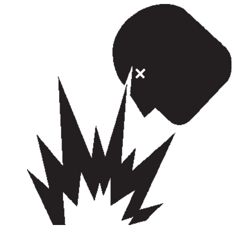




- **NUNCA** utilice accesorios ó acoplamientos no recomendados por el fabricante de este equipo. Pueden ocasionar daños en el equipo y/o lesiones al usuario.
- El fabricante no asume la responsabilidad por algún accidente ocasionado por modificaciones realizadas al equipo. Las modificaciones al equipo sin autorización cancelarán todas las garantías. Cualquier modificación que pudiera conducir a un cambio en las características originales de la máquina deberá realizarse solo por el fabricante que confirmará que la máquina esta de acuerdo a las normas de seguridad apropiadas.
- **NUNCA** haga funcionar este equipo cuando se sienta cansado, enfermo o ha ingerido medicamentos.
- **NUNCA** haga funcionar la allanadora si se encuentra bajo los efectos de drogas o alcohol.
- Reemplace la placa de identificación y las calcomanías de funcionamiento y seguridad cuando sean ilegibles y siempre que sea necesario.
- **SIEMPRE** verifique que la allanadora no presente roscas o pernos flojos antes del arranque.
- **NUNCA** toque el tubo del escape, el silenciador ó el cilindro, cuando estén calientes. Permita que estas partes se enfríen, antes de dar servicio al motor ó a la allanadora. ¡El contacto con componentes ***calientes*** puede causar serias quemaduras!
- La sección del motor de esta allanadora requiere una adecuada corriente de aire fresco. ***NUNCA*** opere la allanadora en alguna área cerrada ó estrecha donde la corriente de aire es restringida. De no haber suficiente ventilación, podría causar graves daños a la allanadora ó al motor y a las personas. Recuerde que el motor de la allanadora emana monóxido de carbono, un gas ***MORTAL.***



- **SIEMPRE** que llene el tanque de combustible, hágalo en un área bien ventilada, lejos de chispas y flamas.
- Llenar hasta el nivel del tapón, es peligroso, ya que el combustible tenderá a derramarse.
- **NUNCA** use combustible como agente limpiador.
- **SIEMPRE** extreme las precauciones cuando trabaje con líquidos **flamables**. Cuando reabastezca el combustible, **detenga** el motor y permita que se enfríe.
- **NUNCA** haga funcionar la allanadora en un ambiente explosivo ó cerca de materiales inflamables. Podría ocasionar una explosión ó un incendio y producir lesiones corporales graves ***ó incluso la muerte.***



- **NUNCA** ***fume*** en los alrededores ó cerca de la máquina. Puede ocasionar un incendio o explosión de los ***vapores del combustible***, ó si el combustible se derrama sobre el motor ***caliente***.



■ **NUNCA** haga funcionar el motor sin el filtro de aire. Pueden ocurrir severos daños al motor. Realice el servicio al filtro de aire frecuentemente para prevenir fallas en el carburador.

■ **NUNCA** coloque los ***pies*** o las ***manos*** dentro de los anillos protectores cuando arranque o haga funcionar este equipo.

■ **EVITE** usar joyas o prendas de vestir holgadas que se puedan enganchar en los controles o en las partes móviles, esto puede ocasionar lesiones graves.

■ **SIEMPRE** mantenga despejadas las partes ***giratorias*** o ***móviles*** durante el funcionamiento de la allanadora.

■ **Partes en movimiento** Apague el motor antes de realizar el servicio de mantenimiento. El contacto con las partes en movimiento puede causar severas lesiones.

■ **SIEMPRE** controle y asegúrese de que el área de funcionamiento se encuentre despejada antes de arrancar el motor.

■ **NUNCA** deje la máquina ***sin supervisión*** mientras está en marcha.

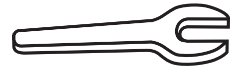
■ **SIEMPRE** asegúrese de que el operador esta familiarizado con las medidas de precaución adecuadas y las técnicas de operación antes de usar la allanadora.

■ **SIEMPRE** mantenga el área de trabajo bien organizada.

■ **SIEMPRE** limpie el área de trabajo por algunos desperdicios, herramientas, etc., ya que puede conducir a peligros mientras la allanadora esta en operación.

⚠ ADVERTENCIA

SIEMPRE revise y asegúrese de que el área de operación se encuentre despejada antes de arrancar el motor.





■ Ninguna otra persona mas que el operador debe estar en el área de trabajo cuando la allanado esta en funcionamiento.

■ **NUNCA** permita pasajeros ó más personas sobre la allanadora durante la operación.

■ **SIEMPRE** observe todas las regulaciones obligatorias que aplican respecto a la protección del medio ambiente especialmente, sobre el almacenamiento de combustible, el manejo de substancias peligrosas y el uso de equipo y ropa protectora. Proporciones las instrucciones al operador según sea necesario ó si usted es operador, solicite mayor información y entrenamiento.

■ **SIEMPRE** almacene adecuadamente el equipo, cuando no este en uso. El equipo debe estar en un lugar limpio y seco lejos del alcance de los niños.

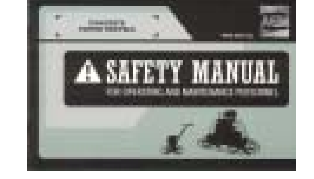
⚠ PELIGRO

Ponga atención en la ventilación cuando la allanadora este funcionando en espacios reducidos como túneles, edificios ó áreas similares. Los gases del escape del motor contienen elementos peligrosos. Asegúrese de la adecuada corriente de aire para que el gas del escape salga lejos del operador.



Información adicional de seguridad

Un manual de seguridad para la operación y el mantenimiento de allanadora de concreto producido por la Asociación de Fabricantes de Equipos (AEM por sus siglas en inglés) puede obtenerse pagando una cuota al ordenarlo en el sitio de Internet en www.aem.org.



Orden FORMA PT-160.

Levantamiento de la allanadora con operador abordo

⚠ PRECAUCION

Esta allanadora con operador abordo, es muy ***pesada*** y difícil de moverla. Use los procedimientos para levantamiento de equipo pesado, que sean adecuados y **NO** intente levantar la allanadora de los anillos protectores.

La allanadora con operador abordo Serie - HTX, esta diseñada para moverse y manejarse de varias formas.
La forma más sencilla de levantar la allanadora, es utilizar las argollas de levantamiento que están soldadas al armazón. Estas argollas de levantamiento están localizadas al lado izquierdo y derecho del asiento del operador.

Puede atar una cinturón ó una cadena a estas argollas, permitiendo que un montacargas ó una grúa la levanten para colocarla ó retirarla la coloquen de una superficie de concreto. El cinturón ó la cadena deben tener una capacidad de levantamiento de un mínimo de 1000-kg (2,000 libras) y el mecanismo de levantamiento debe ser capaz de levantar al menos esta cantidad de peso.

⚠ PELIGRO

NUNCA se coloque debajo ó permita que alguien más se pare debajo de la allanadora mientras esta siendo levantada.



Transportación

- **SIEMPRE** apague el motor antes de transportarla.
- Apriete de forma segura el tapón del tanque de combustible y cierre la llave de purga para prevenir un derrame.
- Drene el combustible de la allanadora cuando la transporte por distancias prolongadas ó caminos de terracería.
- Al colocar la allanadora sobre el vehiculo que va a transportarla, ***siempre*** inmovilice la allanadora.
- Si la allanadora esta siendo transporta por un remolque, asegúrese de que el remolque cumpla con las leyes locales y estatales de transportación. Consulte las siguientes "***Medidas de precaución al remolcar***" para las técnicas básicas de remolque.

Medidas de precaucion al remolcar

> **⚠ PRECAUCION**
>
> Cumpla con las ***Regulaciones de seguridad al transportar*** del ***Departamento de Transportación (DOT, por sus siglas en inglés)*** antes de remolcarla en carreteras públicas.

Para reducir la posibilidad de un accidente mientras transporta la allanadora por carreteras públicas, siempre asegúrese que el remolque y el vehículo remolcador, estén en buenas condiciones y que ambos sean mecánicamente seguros.

La siguiente lista de indicaciones, debe ser usada cuando remolque la allanadora:

- Asegúrese que el remolque y el acoplador del vehiculo remolcador sean de la misma capacidad ó mayor del "peso bruto del remolque ("GVWR "por sus siglas en inglés) de 2,700 kg. (6,000 lbs).
- **SIEMPRE** inspeccione el remolque y el acoplador que no estén desgastados. **NUNCA** remolque con acopladores, cadenas ó remolques defectuosos.
- Revise la presión de las llantas en ambos, el vehiculo remolcador y el remolque. ***Las llantas del remolque deben estar infladas a 50 psi en frío***. Así mismo revise el desgaste de la cara de la llantas en ambos vehículos.
- **SIEMPRE** asegúrese que el remolque este equipado con "**cadenas de seguridad**".
- **SIEMPRE** sujete correctamente la cadena de seguridad del remolque a la carrocería del vehiculo remolcador.
- **SIEMPRE** asegúrese que en ambos vehículos funcionen adecuadamente las direccionales, la reversa y el freno; que las luces del remolque estén conectadas y funcionen correctamente.
- **NO** exceda la velocidad máxima recomendada al remolcar. A menos que se indique lo contrario, no exceda las 70 KPH (45 MPH) en autopista y 16 KPH (10 MPH) en las calles.
- Use los bloques de seguridad en cada llanta al estacionarse, para prevenir que el remolque pueda rodar.
- Use el pie de apoyo del remolque para ajustar la altura y nivelarlo a la posición correcta mientras esta estacionado.
- Evite detenerse ó arrancar repentinamente. Esto puede causar que se deslice ó se doble. Detenerse y arrancar suave y gradualmente, mejorará la operación de remolque.
- Evite las curvas forzadas.
- El remolque debe estar ajustado a l nivel siempre que se va a remolcar.
- Doble y asegure todos los pies de apoyo del remolque cuando lo transporte.
- El Depto. de Transportación (DOT por sus siglas en inglés) requiere que cumpla con lo siguiente:

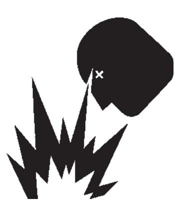
  Conecte y pruebe que el sistema eléctrico de frenos funcione.

  Asegure los cables portátiles en su compartimiento y sujételos.

Batería

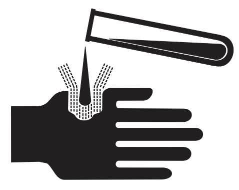
La batería contiene ácidos que pueden causar lesiones a los ojos y la piel. Para evitar irritación en los ojos, ***siempre*** use lentes protectores ó mascarillas. Use guantes con aislamiento al manipular la batería y lleve a cabo las siguientes indicaciones:

- **NO** deje caer la batería. Cualquier impacto puede causar que la batería explote.
- **NO** exponga la batería a chispas, llamas, colillas de cigarros, etc. La batería contiene gases y líquidos flamable. Si estos entran en contacto con flamas ó chispas, puede ocurrir una explosión.



- **SIEMPRE** mantenga la batería cargada. Si la batería no esta cargada se formará un gas combustible.
- **SIEMPRE** mantenga los cables de la batería en buenas condiciones de trabajo. Repare ó cambie todos los cables desgastados.
- **SIEMPRE** desconecte ***la terminal negativa de la batería*** antes de realizar el servicio a la allanadora.
- **SIEMRPE** recargue la batería donde circule aire para evitar la concentración de gases combustibles.





- En caso de que el líquido de la batería, (ácido sulfúrico diluido), entre en contacto con su ***ropa ó piel***, enjuague inmediatamente con abundante agua.
- En caso de que el líquido de la batería, (ácido sulfúrico diluido), entre en contacto con sus ***ojos***, enjuáguelos inmediatamente con abundante agua y comuníquese con el doctor ó el hospital más cercano para recibir atención médica

Seguridad en el mantenimiento

- Mantenga este equipo en todo momento en condiciones seguras de operación.
- **SIEMPRE** apague el motor y desconecte la batería antes de realizar el servicio ó el mantenimiento. El contacto con las partes móviles puede causar serias lesiones.
- Sostenga con seguridad todo componente de la allanadora que se deba levantar.
- **NUNCA** lubrique los componentes ó intente repararlos cuando la allanadora esté funcionando.
- **SIEMPRE** permita un tiempo considerable para que la allanadora se enfríe antes de realizar el servicio.
- Mantenga la allanadora en buenas condiciones de funcionamiento.
- Asegúrese de que no exista acumulación de concreto, grasa ó aceite en la máquina.
- Repare inmediatamente cualquier daño que tenga la allanadora y siempre cambie las partes descompuestas.
- Deshágase de manera apropiada de los residuos peligrosos. Ejemplos de residuos potencialmente peligrosos son el aceite del motor, combustible y filtros usados.
- **NO** utilice recipientes de comida ó de plástico para desechar los residuos peligrosos.
- **NO** vierta residuos, aceite ó combustible directamente sobre el terreno, en una alcantarilla ó en alguna fuente de agua.
- **NUNCA** almacene la allanadora con combustible en el tanque por un periodo largo de tiempo. Siempre limpie los derrames de combustible inmediatamente.

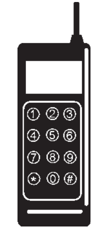
Emergencias



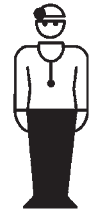
- **SIEMPRE** conozca la ubicación
- **SIEMPRE** conozca la ubicación del ***botiquín de primeros auxilios*** más cercano.



- Tenga fácil acceso a los números telefónicos de ***ambulancias***, ***doctor*** y ***bomberos***. Asegúrese de tener un teléfono ó un radio disponible en el área de trabajo. De lo









Proposito de la allanadora

Opere la allanadora HTX-YANMAR DIESEL, las herramientas y los componentes, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Usar cualquier otra herramienta para realizar la operación, se considera contrario al uso para el que fue diseñada. El riesgo de tal uso recae completamente con el usuario. El fabricante no puede mantener la posibilidad por daños como resultado del mal uso.

Familiarización con la allanadora con operador a bordo Serie-HTX

La allanadora con operador abordo SerieHTX-YANMAR DIESEL esta diseñada para el alisado y el acabado de losas de concreto.

Camine alrededor de la allanadora. Preste atención a todos los componentes principales tales como el motor, las llanas, filtro de aire, sistema de combustible, válvula para detener el combustible, interruptor de ignición, etc. Revise que siempre exista el nivel correcto de aceite en el motor y un nivel adecuado de aceite hidráulico en el depósito.

Lea todas las instrucciones de seguridad con cuidado. Las encontrará a lo largo de todo este manual y en la máquina. Mantenga la información de seguridad en buenas condiciones y legibles. Los usuarios deberán estar bien capacitados en el funcionamiento y mantenimiento de esta allanadora.

Antes de utilizar su allanadora, pruébela en un tramo descendente, con abundante agua y liso de concreto acabado. Esta prueba de ensayo de funcionamiento aumentará su confianza en el uso de la allanadora, al mismo tiempo que lo familiarizará con los controles e indicadores. Además, entenderá cómo se maneja la allanadora bajo condiciones reales.

Motor

Esta allanadora esta equipada con un motor a diesel enfriado con líquido 44 HP Yanmar. Consulte el manual del fabricante del motor para instrucciones específicas referentes a su operación. Este manual se incluye con la allanadora al momento del envío. Comuníquese con el Departamento de partes de Multiquip si necesita reemplazar el manual.

Llanas

Las llanas de la allanadora otorgan el acabado del concreto mientras giran alrededor de la superficie. Las llanas se clasifican como combinaciones (10 ó 8 pulgadas de ancho) y de acabado (6 pulgadas de ancho). Esta allanadora esta equipada con cinco llanas separadas equitativamente en una estructura radial y acoplada al eje vertical giratorio por medio de una ***cruceta***.

Las Figuras 3 y 4 muestran la ubicación de los controles, indicadores y las partes de mantenimiento en general. Cada control puede realizar más de una función. Las funciones de cada control ó indicador se encuentran en las páginas 18 y 19.

Motor hidráulico

Los motores que se dirigen hidrostáticamente independientes están acoplados a las bombas hidrostáticas que accionan el motor. Cada motor acciona una cruceta.

Dirección hidráulica

Los controles de la palanca dual localizados a la izquierda y derecha del operador están provistos para la dirección de la allanadora con operador abordo-HTX. Las palancas están unidas a tres cilindros de dirección hidráulica localizados dentro del armazón de la máquina. La explicación detallada de como los controles de la palanca afectan la dirección de la allanadora se encuentra en la Sección de Operación de este manual.

Bomba hidráulica

La bomba hidráulica entrega el flujo controlado de líquido hidráulico a los motores hidráulicos.

Capacitación

Para la capacitación, utilice la "**LISTA DE CONTROL PARA CAPACITACION**" que encontrara al principio de este manual (Página 8). El propósito de esta lista no es la de reemplazar un buen entrenamiento sin embargo servirá como base a el usuario experimentado para la capacitación a un usuario nuevo.

Calcomanías de seguridad de la máquina

La allanadora con operador abordo SERIE-HTX, está equipada con calcomanías con un número de seguridad. Estas calcomanías, son provistas para una operación segura e información sobre el mantenimiento. Las siguientes ilustraciones, muestran estas calcomanías, tal como aparecen en la máquina. Cuando alguna de estas calcomanías no se pueda leer correctamente debe reemplazarla, puede conseguirlas con su distribuidor.



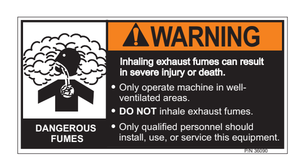
P/N 35137

WHITEMAN SERIES

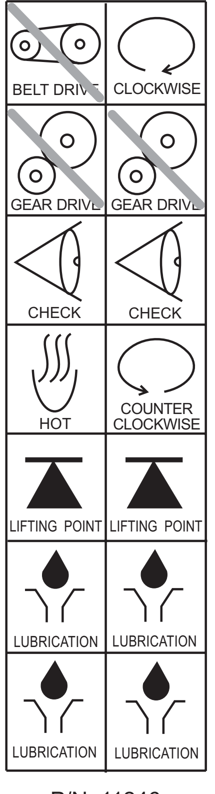
P/N 21589 BLACK 4.76 X 21.87




P/N 21580



P/N 30690



P/N: 11246



P/N: 13118



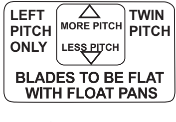

P/N: 21455



P/N 30691



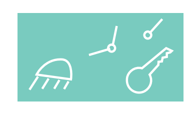
P/N 21590



P/N: 21169



P/N 30692



P/N 2814 (WHITE)



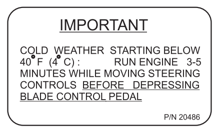
CONTACT SERVICE DEPARTMENT



P/N 35168



P/N 36099 (ISO Blue)



P/N: 20486



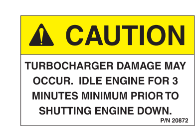
P/N 20953

MQ MULTIQUIP

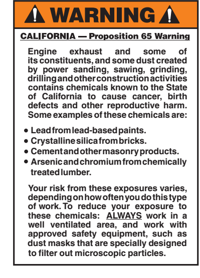
P/N 20936



P/N: 21665

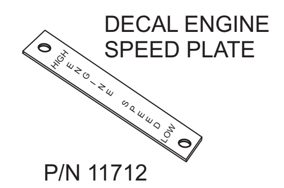


P/N 20872



P/N 20525

DECAL ENGINE SPEED PLATE



P/N 11712

DIESEL FUEL

P/N: 11811

Figura 2. Calcomanias HTX-YANMAR DIESEL

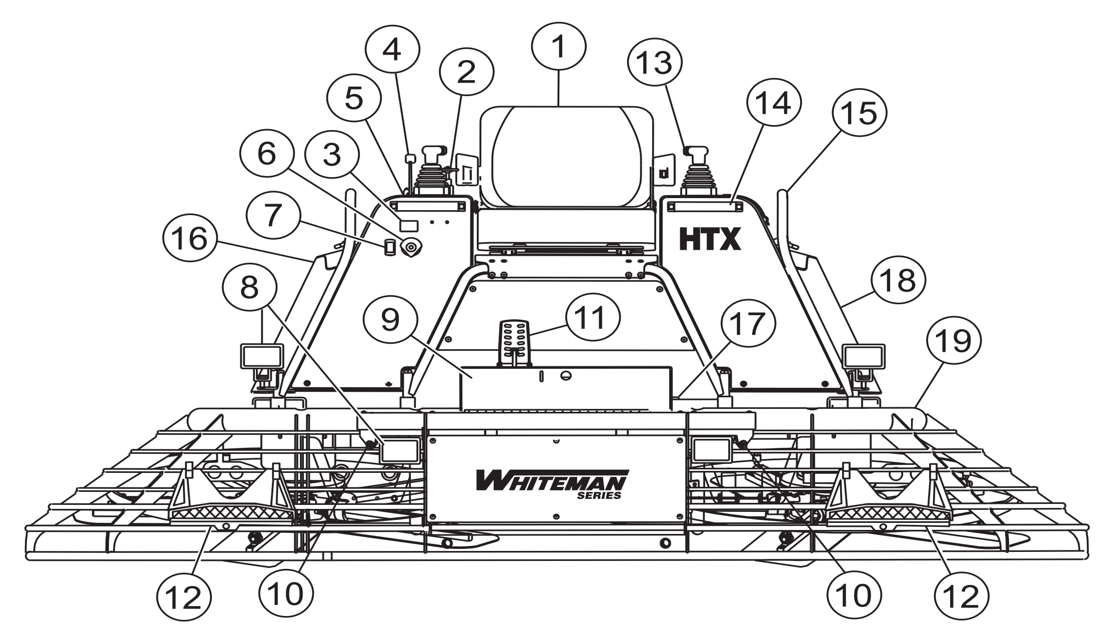


Figura 3. Controles y componentes HTX-YANMAR DIESEL (Vista delantera)

Figuras 2 y 3 (páginas 18 y 19) muestran la ubicación de los controles, indicadores y partes de mantenimiento en general. La función de cada control, indicador ó parte de mantenimiento se explica a continuación:

1. **Asiento –** Lugar para que se siente el operador. Las llanas no girarán hasta que el operador este sentado. El asiento es ajustable.
2. **Control limitador de la velocidad de la allanadora –** Se usa para ajustar la velocidad máxima de la allanadora que puede ser obtenida cuando el pedal se pisa completamente.
3. **Medidor de horas –** Indica el número de horas que la máquina ha sido usada.
4. **Palanca de control del acelerador –** Controla la velocidad del motor. Mueva la palanca manualmente hacia adelante para aumentar la velocidad del motor (alta), hacia atrás para disminuir la velocidad (baja).
5. **Medidores de operación –** Permite al operador monitorear el motor, las funciones hidráulicas y eléctricas.
6. **Interruptor de ignición –** Con la llave insertada gírela según las manecillas del reloj para arrancar el motor.
7. **Interruptor de las luces –** Cuando se activa, se enciende seis faros de halógenos. Los faros ofrecen mejor visibilidad cuando trabaja en áreas cerradas.
8. **Faros –** Seis faros de halógenos de bajo voltaje están provistos con esta unidad.
9. **Compartimento de la caja de herramientas –** Almacena las herramientas.
10. **Boquillas rociadoras –** Rocían el retardante. Las dos boquillas se suministran con esta unidad.
11. **Pedal –** Controla la velocidad de las llanas. La baja velocidad de la llana se completa presionando ligeramente el pedal. La máxima velocidad de la llana se completa presionando completamente el pedal.
12. **Escalones removibles (izquierda y derecha) –** Provistos para pisar al subir y bajar de la allanadora. Cuando se retiran, proporcionan acceso a la cruceta y las llanas.
13. **Botones de control del rociado del retardante (izquierda y derecho) –** Cuando se presionan permiten el rociado del retardante que fluya a través de la boquilla rociadora en la parte delantera de la máquina.
14. **Pasamanos –** Se usa para ayudar a subir y bajar de la allanadora.
15. **Argollas de levantamiento –** Localizadas en ambos lados izquierdo y derecho del armazón principal. Se usa cuando la allanadora debe ser levantada hacia la losa de concreto.
16. **Bloque de ajuste –** (Detras de la parilla protectora.) Mide y ajusta la presión en el bloque de ajuste.
17. **Medidor de gasolina/Tapón de llenado –** Indica la cantidad de combustible en el tanque. Retire este tapón para agregar combustible.
18. **Deposito de reserva –** (Detras del protector de la parrilla.) Suministra agua ó refrigerante al radiador cuando los niveles están bajos. Llene al nivel indicado como se muestra en el depósito.
19. **Depósito del hidráulico –** Parte del armazón. Mantiene el aceite hidráulico necesario para la operación de la bomba.

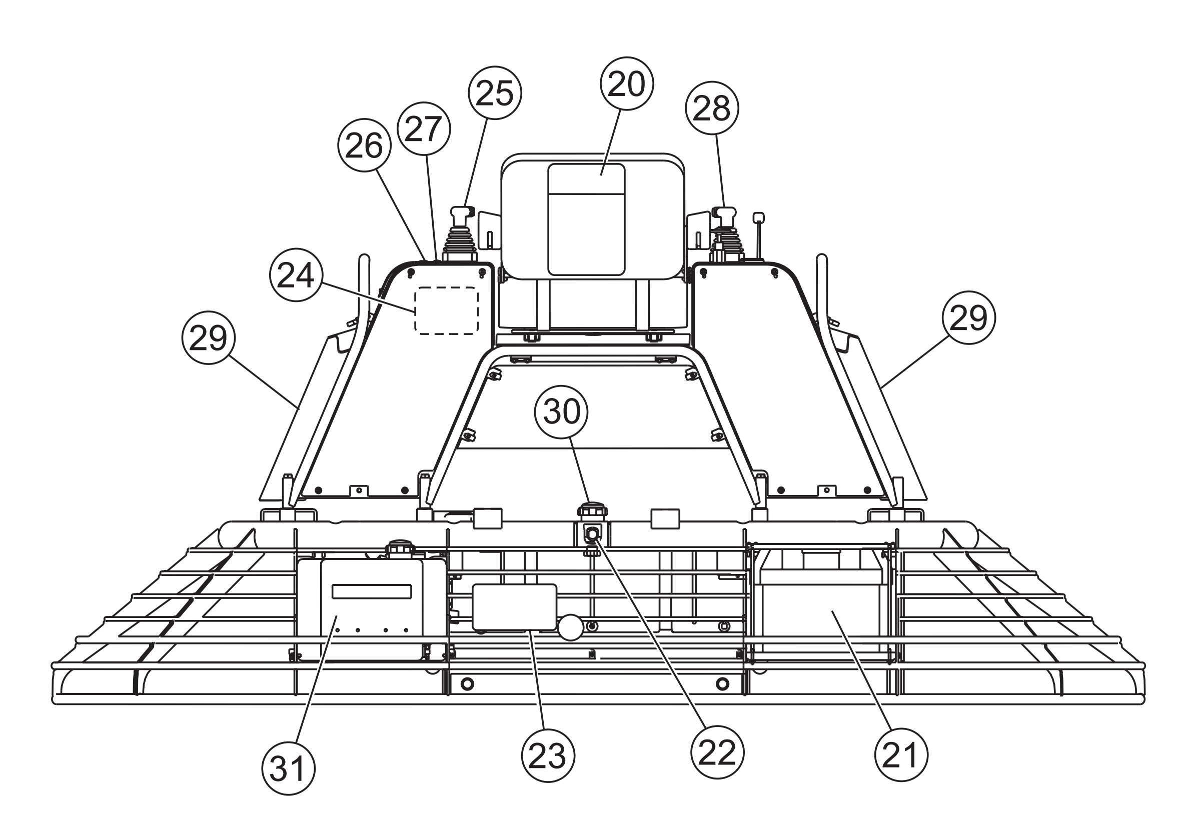


Figura 4. Controles y componentes HTX-YANMAR DIESEL (vista trasera)

20. **Caja de documentación –** Almacena la documentación y otra información concerniente a la allanadora.
21. **Batería –** Provee la energía +12V DC al sistema eléctrico.
22. **Ventanilla del aceite hidráulico –** Indica el nivel de aceite hidráulico en el deposito.
23. **Filtro de succión hidraulico –** Filtra el líquido hidráulico antes de que entre al sistema. (10 Micrones absolutamente sinteticos.)
24. **Tanque de expansión del aceite hidráulico –** Acomoda el aceite hidráulico expandido cuando se calienta. La gravedad del aceite regresa al deposito cuando se enfría, Por lo tanto **NUNCA** abra el tapón para el llenado del aceite hidráulico (Número 30) cuando el sistema esta caliente y el aceite se ha expandido.
25. **Contral de dirección (lado izquierdo) –** Permite que la unidad se mueva hacia adelante ó de reversa solamente.
26. **Interruptor del control del ajuste de las llanas (lado izquierdo) –** Ajusta el lado izquierdo de la llana independientemente del lado derecho.
27. **Control de ajuste de la llana (Ajuste gemelo) –** Ajusta las llanas simultaneamente.
28. **Control de dirección (lado derecho) –** Permite que la unidad se mueva ya sea hacia adelante, de reversa a la izquierda ó a la derecha.
29. **Parrillas protectoras (izquierdo y derecho) –** Protegen al operador de los componentes en movimiento. Retire para el mantenimiento.
30. **Tapón para llenar el aceite hidráulico –** Retire este tapón para agregar aceite hidráulico. Abra **SOLAMENTE** cuando el sistema este frío y todo el aceite expandido haya regresado al depósito.
31. **Tanque del rociador del retardante –** Contiene 18.90 litros (5 galones) de retardante, agua ó otro líquido.

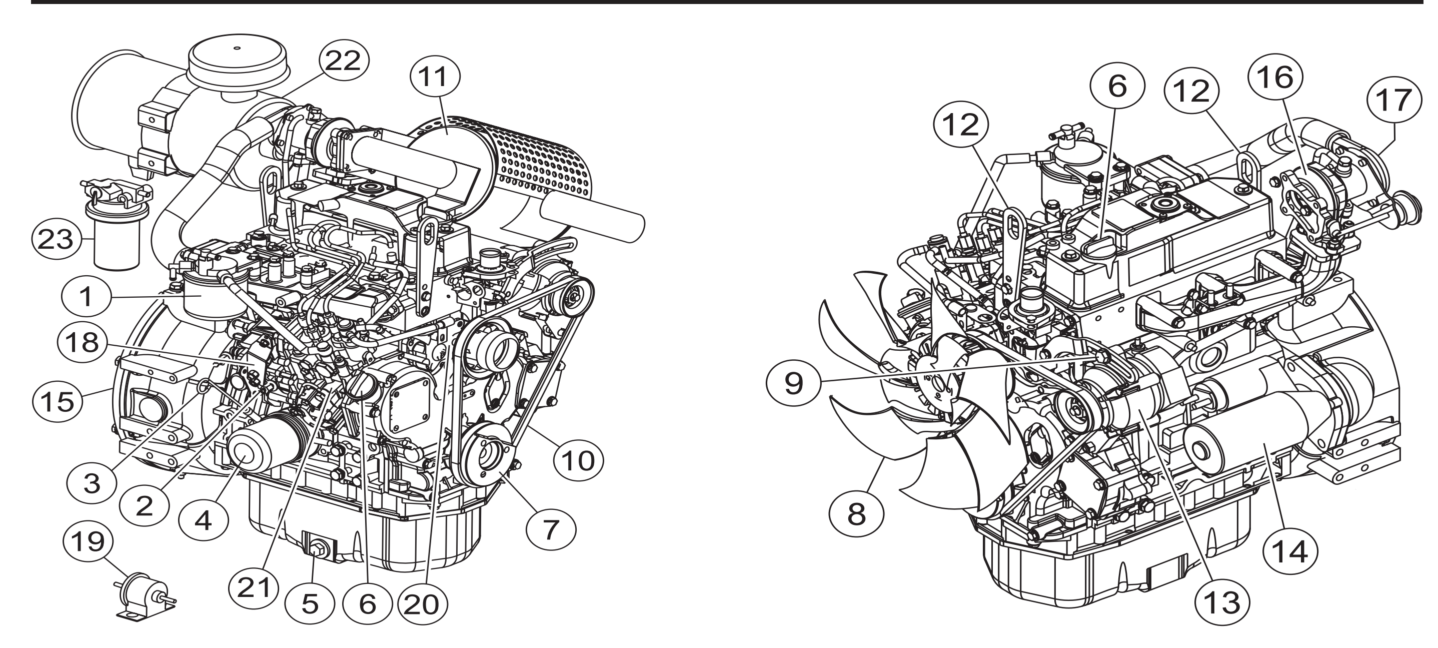


Figura 5. Componentes básicos del motor

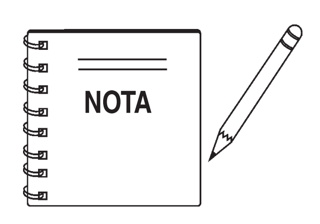
Componentes básicos del motor

La siguiente referencia para los componentes básicos del motor y sus funciones que un operador puede necesitar para consultar. El manual del fabricante del motor provee mayor información y detalles de operación y servicio. La figura 5 muestra un motor **Yanmar**.

1. **Filtro de combustible –** Retira las particulas y el agua del combustible del motor .
2. **Palanca para detener el motor –** Esta palanca restringe la velocidad del motor (alta en vacío y baja en vacío) a través de un dispositivo de control de velocidad unido al sistema del acelerador.
3. **Varilla medidor del aceite –** Retire para revisar la cantidad y condición del aceite en el carter del cigüeñal.
4. **Filtro de aceite –** De tipo giratorio, filtra el aceite de contaminantes.
5. **Tapón para drenar el aceite –** Retire el tapón para drenar el aceite del carter del cigüeñal.
6. **Entrada del filtro del aceite –** Retire para agregar aceite nuevo al carter del cigüeñal.
7. **Polea-V del cigüeñal–** Revise la banda-V del ventilador entre la polea-V y el alternador para determinar la tensión correcta de la banda.
8. **Ventilador –** Accionado por la banda-V, el ventilador enfría el motor por medio de una mezcla de agua/anticongelante que circula a través del bloque del motor y la cabeza del cilindro.
9. **Ajuste de tensión de la banda-V –** Este tornillo proporciona los medios para ajustar la tensión de la banda en el soporte del alternador.
10. **Banda-V (Banda del ventilador) –** Accionada por el motor durante la operación, conduce la bomba de agua/ventilador también como al alternador.
11. **Silenciador –** Emana gases encaminados aqui a través del silienciador.
12. **Argollas de levantamiento –** Las dos argollas de levantamiento estan provista si llega a ser necesario remover/instalar el motor.
13. **Alternador –** Provee la corriente al sistema eléctrico y carga la batería. Accionado por medio de un cigüenál/ sistema de polea de la banda-V.
14. **Marcha –** Enciende el motor cuando la llave de ignición se gira a la posición de "**ARRANCAR**".
15. **Disco volante –** La principal energía se toma del final del disco volante.
16. **Entrada de aire –** Provee aire del filtro a la unidad de turbocarga.
17. **Turbocargador –** Provee la entrada de aire a presión al cilindro es decir, una turbina energitizada por la emisión gas que gira del compresor.
18. **Palanca del acelerador –** Controla las rpm del motor.
19. **Bomba de combustible –** Provee combustible a la bomba de inyección.
20. **Bomba de agua –** Circula el flujo del refrigerante a través del motor.
21. **Bomba de inyección –** Provee igual flujo de combustible para los inyectores.
22. **Filtro de aire –** Ayuda a proveer una fuente de aire limpio para el turbo cargador y el motor.
23. **Separador de combustible/agua –** Separa el agua, del polvo y el lodo del combustible, ayudando a prevenir el desgaste del componente del motor.

Instrucciones de preparación para la allanadora

El propósito de esta sección es ayudar al usuario a preparar la allanadora ***NUEVA***. Si su allanadora ya esta ensamblada, (asiento, palancas, perillas y batería), puede omitir esta sección.

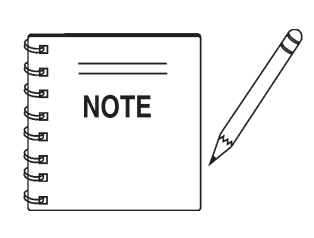


La allanadora nueva no puede ponerse en servicio hasta que se hayan completado las instrucciones de preparación. Estas instrucciones de preparación solo se necesitan al recién desempacar la allanadora ***NUEVA***.

Antes de empacar y enviar esta allanadora con operador abordo SERIE- HTX fue probada y ajustada de fábrica. Si existe algún problema, sea tan amable de contactarnos.

Ensamble del asiento

El asiento no esta instalado en la allanadora por propósitos del envío. Para instalar el asiento realice lo siguiente:



Las allanadoras HTX tienen un asiento que esta montado en guías de deslizamiento, similares al asiento de un automóvil. Este asiento se puede ajustar hacia **adelante** ó hacia **atrás** por medio de la palanca de control que esta debajo del asiento.

1. Retire el asiento del empaque protector.
2. Retire los tornillos de la base del asiento y coloque el asiento sobre la base de la montura, después inserte los tornillos a través de las perforaciones ó ranuras en la base de la montura y apriete.

Preparación de la batería

⚠ PRECAUCION

Siga todas las medidas de precaución especificadas por el fabricante de la batería, cuando la manipule. Consulte la página 14 de este manual para información sobre seguridad.

Esta allanadora se envía con la batería cargada. Pude necesitar ser cargada por un periodo corto según las instrucciones del fabricante.

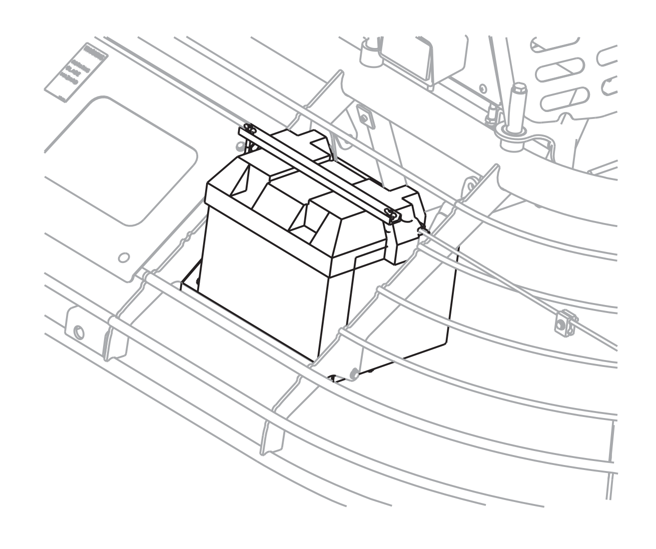
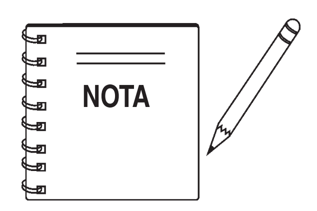


Figura 6. La batería y su caja

Para instalar la batería sobre la allanadora, asegúrese que la batería este perfectamente colocada en la caja (Figure 6). Conecte primero el cable positivo a la terminal positiva de la batería, posteriormente conecte el cable negativo a la terminal negativa. Cierre la tapa de la caja de plástico de la batería y asegure la caja.

PRE-INSPECCION



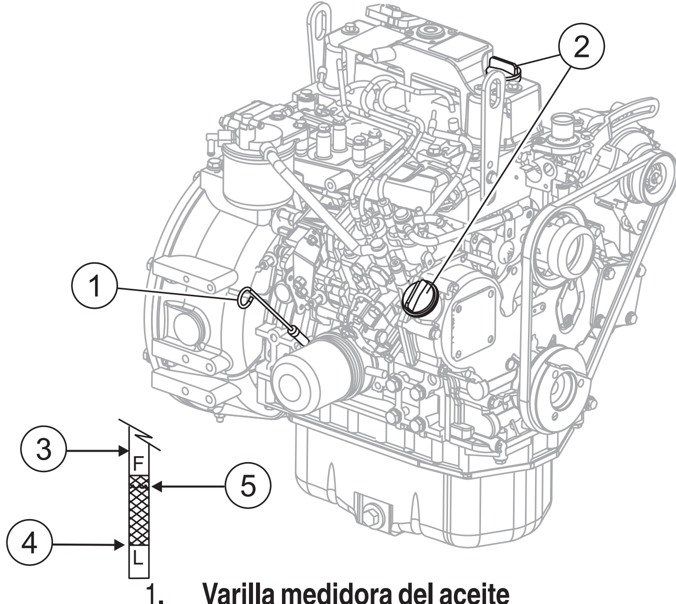
Las siguientes secciones tienen la intensión de ayudar al operador con la pre-inspección y el arranque inicial de la allanadora con operador abordo SERIE-HTX. Es extremadamente importante que estas secciones sean leídas cuidadosamente antes de intentar usar la allanadora en el campo de trabajo. **NO** use su allanadora con operador abordo hasta que estas secciones se comprendan completamente.

ADVERTENCIA

No comprender la operación de la allanadora con operador abordo SERIE-HTX podría resultar en daños severos a la allanadora ó lesiones personales.

Consulte las Figuras 2 y 3 para la ubicación de los controles e indicadores referidos en este manual.

Aceite de motor



1. **Varilla medidora del aceite**
2. **Tapón para llenar el aceite**
3. **Indicador del nivel del aceite de la varilla**
4. **Línea "Agregar aceite"**
5. **Línea del nivel superior del aceite**

Figura 7. Revise y llene de aceite de motor

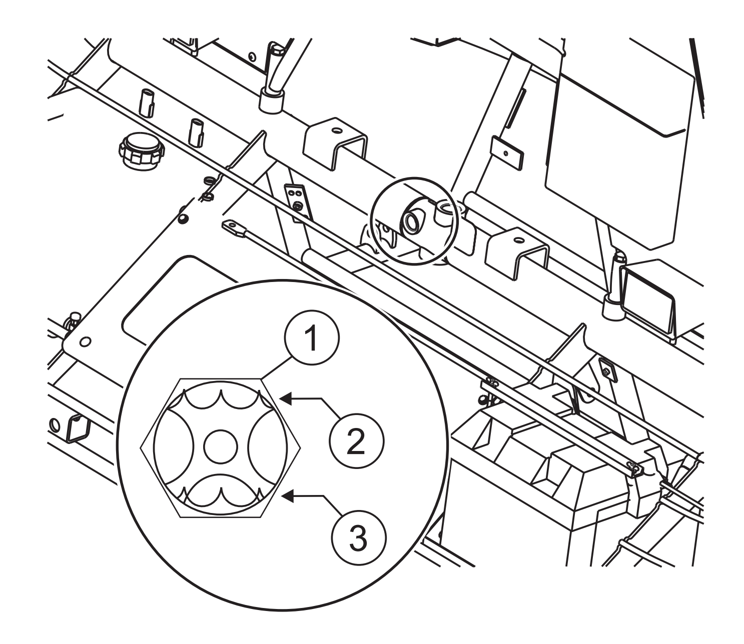
1. Cuando revise ó agregue aceite, coloque la máquina en un lugar donde el motor este nivelado.
2. Saque la varilla medidora del aceite del motor (número 1 Fig. 6).
3. Determine si el aceite del motor esta bajo (numero 4). El aceite debería esta entre las líneas del límite superior y el inferior (agregue aceite).
4. Si el aceite esta debajo de la línea de "Agregar aceite de motor ", agregar aceite hasta el límite superior de la varilla medidora. Permita que pase suficiente tiempo para agregar aceite para llegue al fondo, antes de volver a revisar.

PRECAUCION

NO sobrellene con aceite. Siempre mantenga el nivel de aceite entre las líneas superior e inferior en la varilla medidora.

Aceite hidráulico

Determine si el aceite hidráulico esta bajo observando el nivel de aceite a través de la ventanilla (Figura 8). El tanque hidráulico tiene un deposito de sobrellenado. **NO** retire la tapa de llenado cuando el aceite esta caliente ó ocurrirá un derrame.



1. **Ventanilla del nivel del aceite hidráulico**
2. **Nivel normal**
3. **Nivel bajo**

Figura 8. Ventanilla del aceite hidráulico



El aceite hidráulico puede estar **¡CALIENTE!**

SIEMPRE permita que el aceite se enfríe antes de retirar el tapón



PRECAUCION

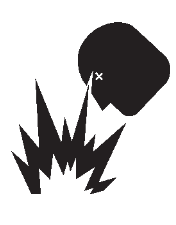
Retirar el tapón del llenado cuando el aceite llega a la ventanilla causará que el aceite se derrame. Limpie los derrames de aceite hidráulico inmediatamente.

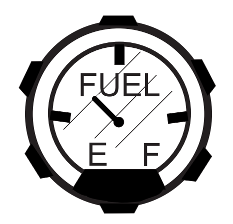


Para agregar aceite hidráulico, retire el tapón de llenado del tanque. Llene para derramar con el sistema hidráulico frío. Use Chevron AW / MV ISO 68 ó equivalente.

Combustible

Determine si el combustible esta bajo (Figura 9). Si el combustible esta bajo, retire el tapón de llenado y agregue diesel. Manipule el combustible de forma segura. Los combustibles del motor son altamente flamables y pueden ser peligrosos al manejarse mal. **NO** fume mientras reabastece. **NO** intente agregar combustible a la allanadora si el motor esta caliente ó funcionando.





COMBUSTIBLE

VACIO LLENO

Figura 9. Medidor de combustible

PRECAUCION

NO almacene la allanadora con combustible en el tanque por largos periodos de tiempo. Drene completamente el sistema de combustible (tanque, mangueras, etc.) si la unidad va a estar almacenada por un largo periodo. Para periodos más cortos ó intermedios de tiempo el tanque deberá ser llenado para evitar la condensación que pudiera contaminar el combustible.

ARRANQUE INITIAL

ADVERTENCIA

NUNCA opere la allanadora en áreas confinadas ó estructuras cerradas que no proporcionen amplia corriente de aire fresco.



SIEMPRE use protección visual y auditiva antes de operar la allanadora con operador abordo.



NUNCA coloque las manos ó los pies dentro de los anillos protectores mientras el motor esta funcionando. **SIEMPRE** apague el motor antes de realizar cualquier clase de servicio de mantenimiento en la allanadora.



Arranque el motor

1. Con uno de los pies en el piso y el otro pie colocado en la plataforma de la allanadora, sujétese de los pasamanos de la allanadora. Posteriormente siéntese en el asiento del operador.

PRECAUCION

NO se sujete de las palancas para subirse a la allanadora. Jalar las palancas repetidamente aflojará las unidades. **SIEMPRE** use los pasamanos para subirse a la allanadora.

2. La allanadora con operador abordo HTX esta equipada con un ***interruptor de paro de seguridad***. La allanadora no se moverá a menos que el operador este sentado en el asiento. Mientras el motor puede arrancar ó continuar funcionando con el operador fuera del asiento, el rotor no girará. El peso del operador activa el interruptor dentro del asiento permitiendo al rotor girar.

ADVERTENCIA

NUNCA desactive ó desconecte el "**interruptor de paro de seguridad**". Está provisto para la ***seguridad del operador,*** si se cancela ó no se mantiene adecuadamente, pueden resultar severas lesiones ó incluso la muerte.

3. Se recomienda que la operación del ***interruptor de paro de seguridad*** se revise antes de realizar cualquier operación de la allanadora. Haciendo esto verificará que el interruptor este funcionando adecuadamente contribuyendo a la operación segura de la máquina.
4. Coloque la ***palanca del acelerador*** *(*Figura 10*)* en la posición de *BAJA*.

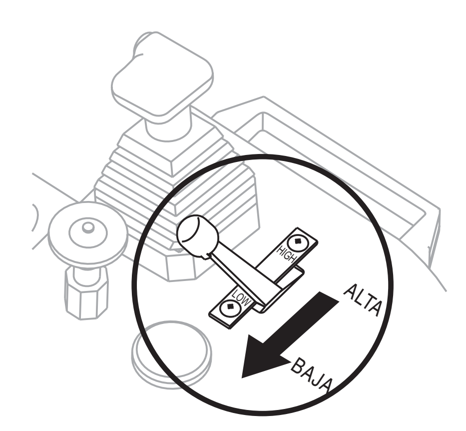


Figura 10. Palanca de control del acelerador del motor (Baja)

5. Inserte la ***llave de ignición*** dentro del interruptor de ignición (Figura 11).

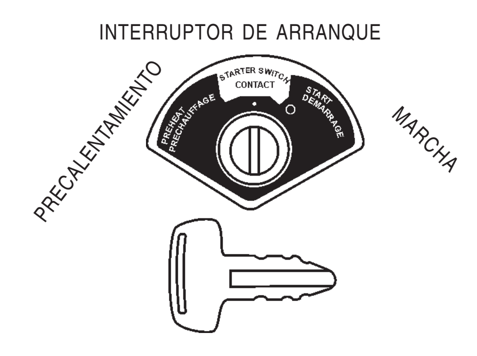


Figura 11. Interruptor de ignición y llave

6. Gire la llave de ignición según las manecillas del reloj a la posición (marcha). Las luces indicadoras del ***aceite*** y **carga** (Figura 12) deberán encenderse.

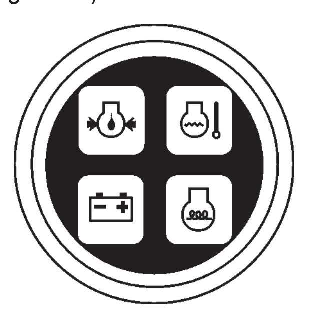
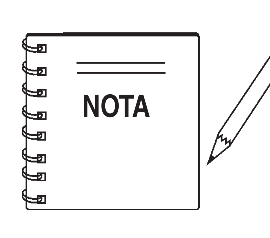


Figura 12. Luces indicadoras del aceite y carga



En clima ***frío*** gire y mantenga la llave de ignición al contrario de las manecillas del reloj a la posición de precalentamiento, espere hasta que la luz indicadora se apague antes de girar la llave según las manecillas del reloj a la posición de marcha. Dos o tres ciclos de precalentamiento pueden ser necesarios en climas muy fríos.

7. Gire la llave de ignición completamente según las manecillas del reloj y escuche que el motor arranca. Una vez que el motor ha arrancado suelte la llave de ignición. Permita que el motor se caliente por unos minutos.
8. Coloque la ***palanca del acelerador del motor*** (Figura 13) en la posición *ALTA*.
9. El motor deberá funcionar a su máxima RPM.
10. Repita esta sección varias veces para familiarizarse completamente con el procedimiento de arrancar el motor.

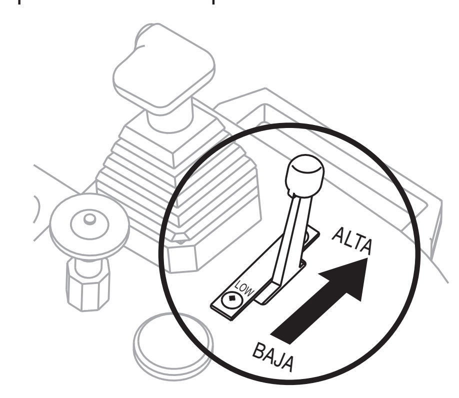
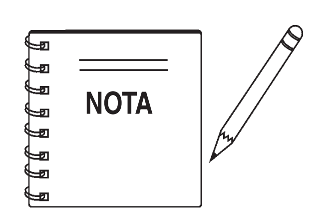


Figura 13. Palanca del acelerador del motor (Alta)

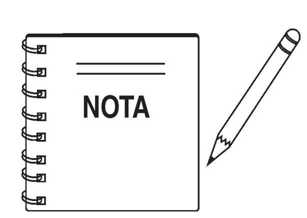
OPERACION



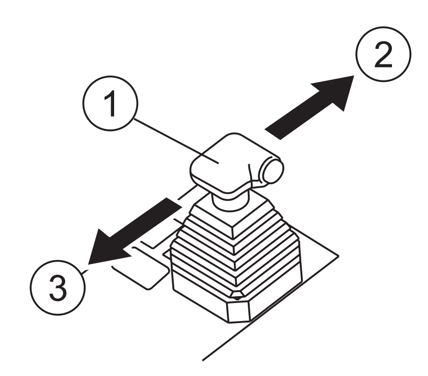
La siguiente sección es con el propósito de una guía básica para la operación de la allanadora con operador abordo, y no debe ser considerada una guía completa para el acabado del concreto. Se sugiere encarecidamente que todos los operadores (con experiencla y principiantes) lean "***Losa en grado***" publicada por el Instituto Americano de Concreto, de Detroit Michigan.

Dirección

Las dos palancas (Figuras 14 y 15) localizadas a la izquierda y derecha del asiento del operado, proveen el control direccional para la allanadora con operador abordo SERIE-HTX. La Tabla 3 muestra las diferentes posiciones de las palancas y sus efectos en la allanadora.

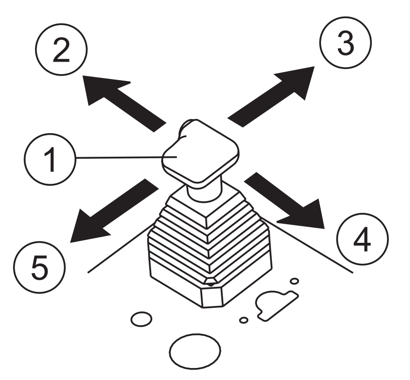


Todas las referencias direccionales con respecto a las palancas son desde la posición del asiento del ***operador***.



1. **Palanca**
2. **Hacia adelante**
3. **Reversa**

Figura14. Control de la palanca izquierda



1. **Palanca**
2. **Izquierda**
3. **Hacia adelante**
4. **Derecha**
5. **Reversa**

Figura 15. Control de la palanca derecha

Consulte la Tabla 3 para la dirección y relación direccional para el movimiento del control de las palancas.

Tabla 3. Posicion direccional de la palanca de control

PALANCA DE CONTROL Y DIRECCION	RESULTADOS
Mover la palanca de control IZQUIERDA hacia adelante	Causa que solo el lado izquierdo de la allanadora montable semueva hacia adelante
Mover la palanca de control IZQUIERDA hacia atras	Causa que solo el lado izquierdo de la allanadora montable semueva hacia atras
Mover la palanca de control DERECHA hacia adelante	Causa que solo el lado derecho de la allanadora montable semueva hacia adelante
Mover la palanca de control DERECHA hacia atras	Causa que solo el lado derecho de la allanadora montable semueva hacia atras
Mover AMBAS palancas de control hacia adelante	Causa que la allanadora montable semueva hacia adelante en linea recta
Mover AMBAS palancas de control hacia atras	Causa que la allanadora montable semueva hacia atras en linea recta
Mover la palanca de control derecha hacia la derecha	Causa que la allanadora montable se mueva hacia la derecha
Mover la palanca de control derecha hacia la izquierda	Causa que la allanadora montable se mueva hacia la izquierda

1. El pedal (Figura 15) únicamente controla la velocidad de la llana. La posición el pedal determina la velocidad de la llana. La velocidad lenta de la llana se obtiene presionando ligeramente el pedal. La máxima velocidad de la llana se obtiene presionando completamente el pedal.

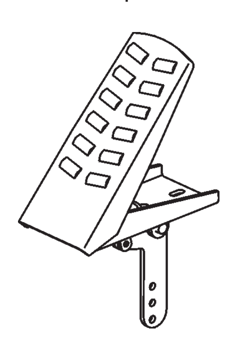
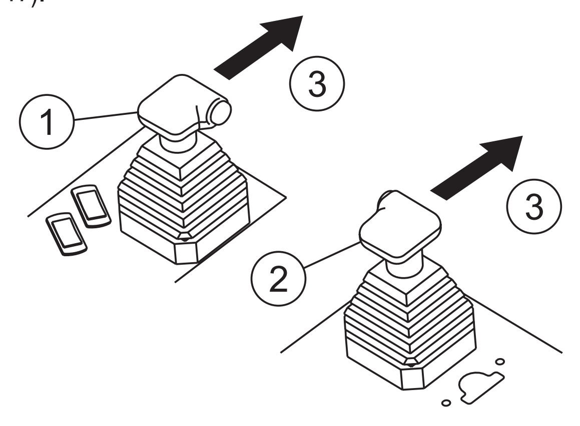


Figura 16. Pedal del control de la velocidad de la llana

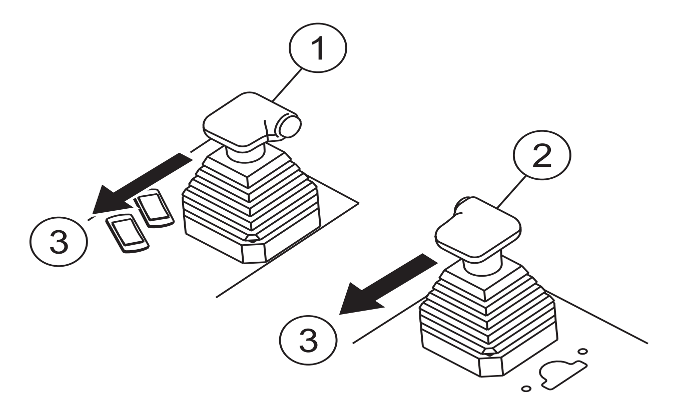
2. Empuje ambas palancas la izquierda y la derecha (Figura 17).



1. **Control de la palanca izquierda**
2. **Control de la palanca derecha**
3. **Jale hacia adelante**

Figura 17. Dirección hacia adelante del control de la palanca

3. Con el pie derecho, presione ligeramente el pedal derecho a la mitad. Notará que la allanadora comienza a moverse hacia adelante. Suelte ambas palancas de control para detener el movimiento hacia adelante, posteriormente retire el pie derecho del pedal.
4. Practique tratando de mantener la máquina en el mismo lugar en tanto que aumenta la velocidad de la llana. Cuando se ha alcanzado cerca del 75% de la velocidad máxima de la llana, esta se comenzará a moverse a una velocidad adecuada para el acabado. La máquina puede ser difícil de mantenerse en un solo lugar. Intente mantener la allanadora fija, es una buena practica para la operación.
5. Practique manejando la allanadora usando la información de la Tabla 3. Intente practicar controlando los movimientos como si estuviera dando el acabado a una losa de concreto. Practique bordeando y cubriendo un área grande.
6. Intente ajustar las llanas. Esto se puede realizar con la allanadora detenida ó en movimiento, como se sienta más cómodo. Pruebe la operación del equipo opcional como el rociador del retardante y los faros si es que están equipados.
7. Jale ambas palancas la izquierda y la derecha hacia atrás (Figura 17) y repita los pasos del 3 al 6 mientras substituye la palabra reversa por hacia adelante.



1. **Palanca de control izquierda**
2. **Palanca de control derecha**
3. **Jale hacia atrás reversa**

Figura 18. Dirección de reversa del control de la palanca

Control del limitador de velocidad de la allanadora

El control del limitador de velocidad localizado en el panel de control (Figura 19), puede ser usado para ajusta la máxima velocidad de la allanadora, que puede ser obtenida cuando el pedal esta completamente presionado. Levante para reducir la máxima velocidad y presione para regresar a la velocidad máxima. Para pequeños ajustes, gire la perilla según las manecillas del reloj ó al sentido contrario de las manecillas.

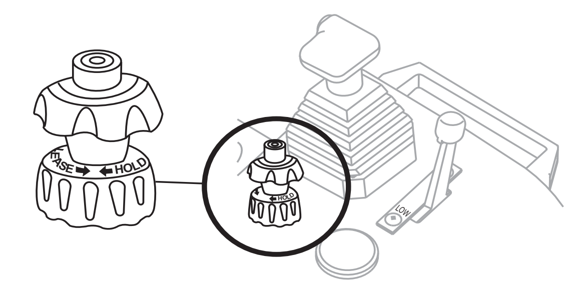


Figura 19. Control del limitador de velocidad

Control del ajuste de las llanas

Las llanas de la allanadora pueden ser ajustadas para varias operaciones de acabado con los dos interruptores oscilantes localizados en panel de control izquierdo junto al control de la palanca izquierda. (Figura 20).

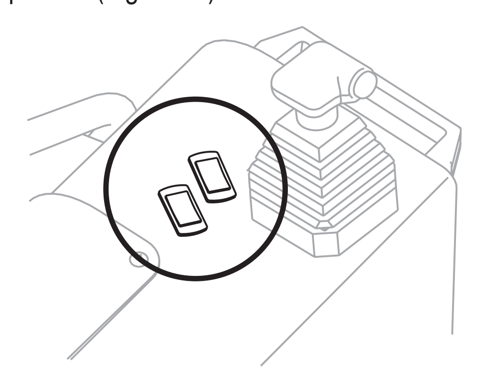


Figura 20.Control del ajuste de las llanas

El interruptor derecho ajusta ambas llanas al mismo tiempo mientas que el interruptor izquierdo ajustará solamente a la llana izquierda. Moviendo los interruptores hacia adelante aumentara el ajuste mientras que moviéndolos hacia atrás reducirá el ajuste, (Figura 21).



Figure 21. Interruptores oscilantes para ajuste de la llana

¡Importante! Para lograr que las llanas esten absolutamente planas para usar placas flotantes siga estos pasos:

1. **AJUSTE GEMELO** todo hacia **ABAJO**.
2. **AJUSTE IZQUIERDO** un poco hacia arriba.
3. **AJUSTE GEMELO** todo hacia **ABAJO**, otra vez.
4. **AJUSTE IZQUIERDO** todo hacia **ABAJO.**

Apagado del motor

1. Regrese la palanca de control de la velocidad (Figura 22) a la posición de marcha lenta, y permita que el motor funcione en vacío por 5 minutos.

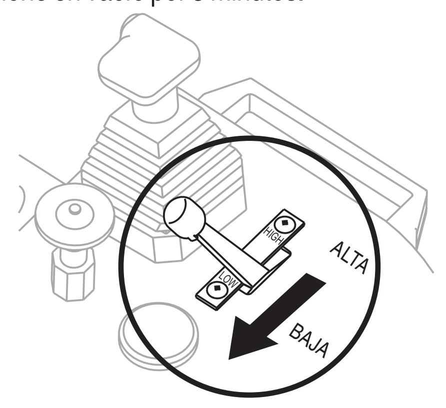
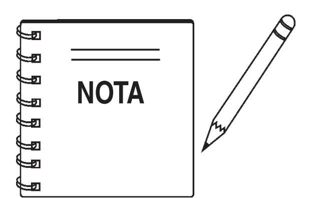


Figura 22. Control del ajuste de las llanas



El no permitir que el motor funcione en vacío por 5 minutos antes de ***APAGARLO*** puede conducir a daño en el turbo cargador.

2. Gire la llave de ignición al contrario de las manecillas del reloj a la posición "***contacto del interruptor de arranque***", posteriormente retire la llave.
3. Limpie y retire cualquier partícula extraña de la allanadora.

MANTENIMIENTO

Cuando realice cualquier trabajo de mantenimiento a la allanadora ó al motor, siga los mensajes de seguridad y las reglas para una operación segura que se mencionan al principio de este manual.

Vea el manual del motor suministrado con su máquina para el programa de mantenimiento apropiado del motor y los posibles problemas con el mismo.



Programa de mantenimiento

Cambie el ***aceite hidráulico*** y los ***filtros*** después de las primeras 100 horas de uso, después cámbielos cada 250 horas.

Dairiamente (8-10 Horas)

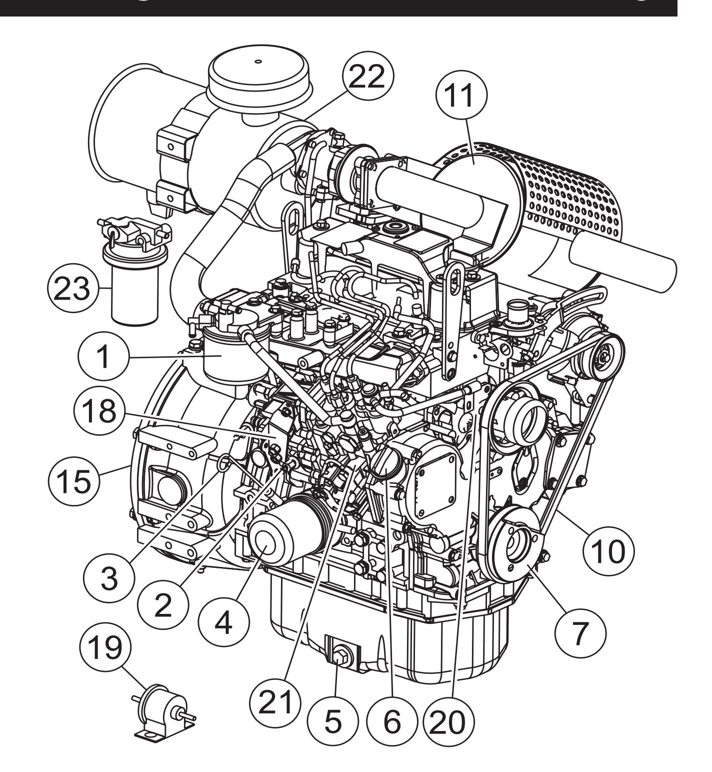
1. Revise los niveles en el motor y el depósito, llene según sea necesario. Semanalmente (30-40 Horas). Reemplace el aceite del motor y filtro como sea necesario.
2. Vuelva a lubricar los brazos, collarín de empuje y embrague.
3. Revise las llanas por desgaste excesivo ó daños y reemplace como sea necesario.
4. Revise, limpie ó reemplace el filtro del aire del motor como sea necesario.

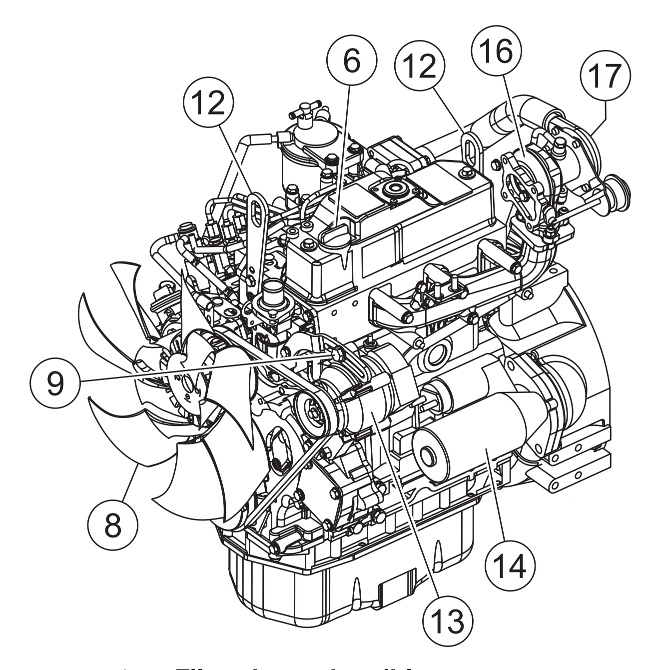
Mensualmente (100-125 Horas)

Retire, limpie, reinstale y vuelva a lubricar los brazos y el collar de empuje. Ajuste los brazos de la llana.

Anualmente (500-600 Horas)

1. Revise y reemplace si es necesario los bujes de brazo y los del collar de empuje.
2. Ajuste la velocidad de la llana.
3. Reemplace el líquido hidráulico y el filtro.





1. **Filtro de combustible**
2. **Palanca para detener el motor**
3. **Varilla medidora (aceite del motor)**
4. **Filtro de aceite del motor**
5. **Tapón para drenar (aceite del motor)**
6. **Entrada para llenar (aceite del motor- 2 ubicaciones)**
7. **Polea-V del cigüeñal**

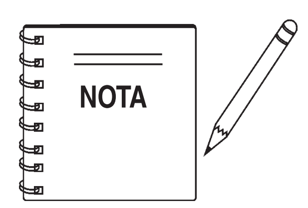
8. **Ventilador**
9. **Tornillo de ajuste (tensión banda-V)**
10. **Banda-V**
11. **Silenciador**
12. **Argolla de levantamiento**
13. **Alternador**
14. **Marcha**
15. **Disco volante**
16. **Entrada de aire (del filtro de aire)**
17. **Turbo cargador**
18. **Palanca del acelerador**
19. **Bomba de combustible**
20. **Bomba de agua**
21. **Bomba de inyección de combustible**
22. **Filtro de aire**
23. **Separador de combustible/agua (Tazón de sedimento)**

Figura 23. Areas de servicio del motor

ADVERTENCIA

Ciertas operaciones de mantenimiento ó ajustes de la máquina, requieren conocimientos y habilidades especializadas. Intentar realizar operaciones de mantenimiento ó ajustes sin el conocimiento adecuado, las habilidades o el entrenamiento pudieran resultar en daños al equipo ó lesiones personales. Si tiene alguna duda consulte su distribuidor.

Filtro de aire (Dairiamente)



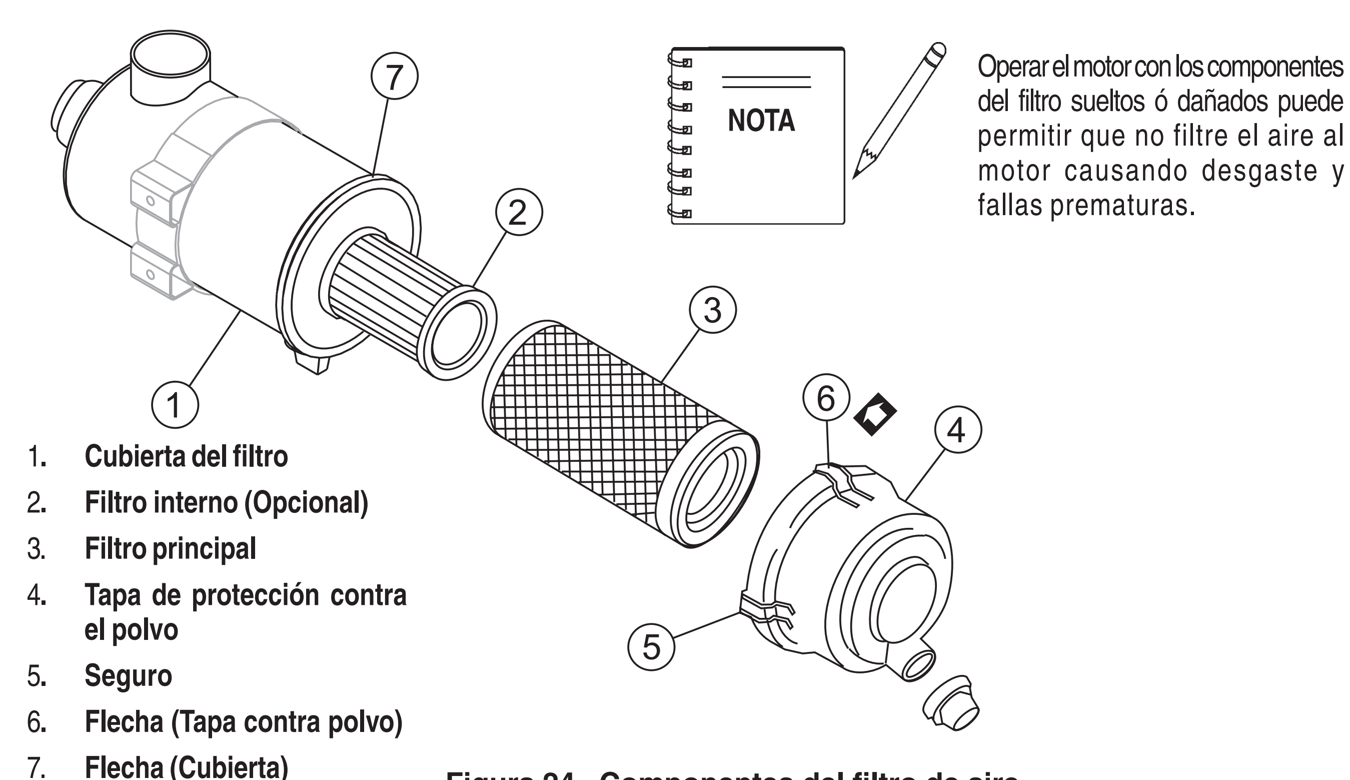
Cambie el ***aceite hidráulico*** y el ***filtro*** después de las primeras 100 horas de uso, posteriormente cámbielo cada 250 horas.

El motor Yanmar esta equipado con un filtro de papel reemplazable de alta-densidad. Algunos tienen filtro interno que es usado como respaldo cuando el filtro principal esta dañado.

Revise el filtro diariamente ó antes de arrancar el motor. Revise y corrija las formaciones excesivas de polvo y particulas entre los compones sueltos ó dañados. Reemplace el filtro si esta dañado, excesivamente sucio, ó grasoso.

NOTA

Operar el motor con los componentes del filtro sueltos ó dañados puede permitir que no filtre el aire al motor causando desgaste y fallas prematuras.



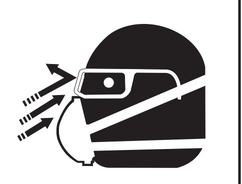
1. **Cubierta del filtro**
2. **Filtro interno (Opcional)**
3. **Filtro principal**
4. **Tapa de protección contra el polvo**
5. **Seguro**
6. **Flecha (Tapa contra polvo)**
7. **Flecha (Cubierta)**

Figura 24. Componentes del filtro de aire

Servicio del filtro de aire

ADVERTENCIA

Use equipo protector así como lentes de seguridad ó mascarillas contra polvo o respiratorias cuando limpie los filtros con la compresora de aire.



Para dar servicio al prelimpiador realice los siguientes pasos, consulte la Figura 24:

1. Suelte los seguros localizados a los lados de la tapa contra polvo (número 4, Figura 24), y retire la tapa contra polvo.
2. Retire el filtro de aire.
3. Sople a baja presión por un lado del filtro para desalojar el polvo y las partículas. No use excesiva presión ó el filtro se dañará y necesitará ser reemplazado.
4. Reemplace el filtro si esta dañado o excesivamente sucio.
5. Limpie el interior de la tapa contra polvo.
6. Vuelva e instalar el filtro ó si esta equipada, el prelimpiador sobre el filtro de papel.
7. Vuelva a instalar el protector conta el polvo del filtro de aire y coloque los seguros.

PRECAUCION

No haga funcionar el motor sin el filtro de aire

Aceite del motor (Dairiamente)

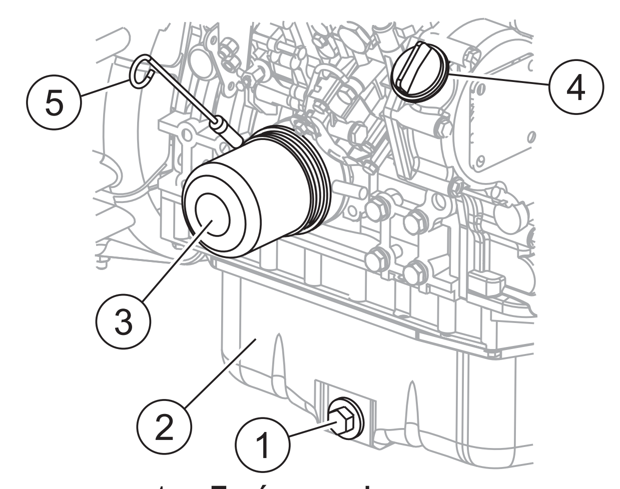
Revise el nivel de aceite del motor diariamente y siga los procedimientos listados en la página 24.

1. Cuando revise ó agregue aceite, coloque la máquina en un lugar donde el motor este nivelado.
2. Saque la varilla medidora del aceite (Fig. 7, número 1).
3. Determine si el aceite esta bajo (numero 4). El aceite debería esta entre las líneas del límite superior y el inferior (agregue aceite).
4. Si el aceite esta debajo de la línea de "Agregar aceite de motor ", agregar aceite hasta el límite superior de la varilla medidora. Permita que pase suficiente tiempo para que el aceite llegue al fondo, antes de volver a revisar.

Cambiando el aceite de motor y el filtro

Cambie el aceite de motor y el filtro después de las primeras 50 horas de uso, posteriormente cada 6 meses ó 250 horas. Consulte la Tabla 4 para la viscosidad recomendada.

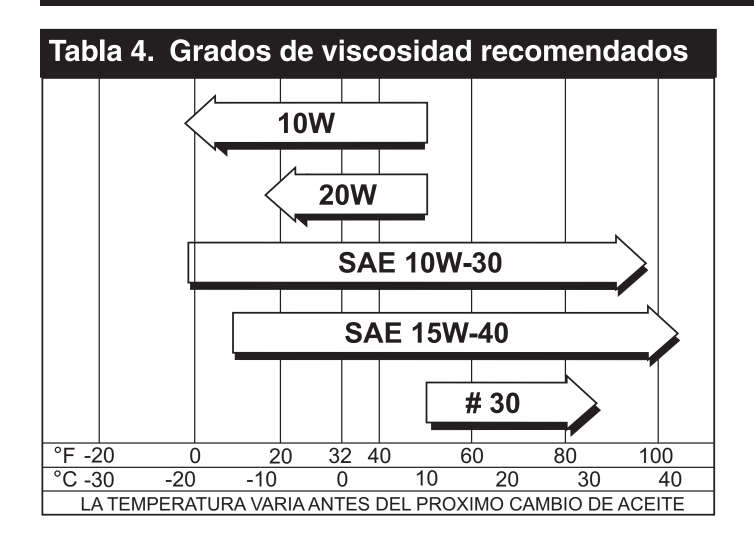
1. Prepare a recipiente para el aceite que se va a drenar.
2. Retire el tapón del llenado del aceite, mientras esta drenando el aceite (Figure 25, número 4) para permitirle al motor drenar más fácilmente.
3. Retire el tapón de drenar (número 1) el aceite.
4. Después de que el aceite esta suficientemente drenado, asegure fuertemente el tapón de drenar.
5. Usando una llave para filtro, gire el filtro de aceite (número 3) al contrario de las manecillas del reloj para quitarlo.
6. Limpie la superficie selladora en el motor donde se monta el filtro.
7. Cubra el sello del filtro de aceite nuevo con el aceite limpio. Instale el filtro nuevo primero manualmente hasta que haga contacto con la superficie selladora del motor. Apriételo otros 3/4 de vuelta usando la llave para filtro.
8. Llene el motor con aceite hasta que aparezca entre los límites superior e inferior de la varilla medidora. No sobrellene.
9. Haga funcionar el motor brevemente por varios minutos. Observe por fugas de aceite. Apague el motor y permita que descanse por varios minutos. Agregue aceite hasta el límite superior de la varilla medidora.



1. **Tapón para drenar**
2. **Charola del aceite**
3. **Filtro de aceite**
4. **Tapón del filtro de aceite**
5. **Varilla medidora**

Figura 25. Componentes del servicio del aceite

Tabla 4. Grados de viscosidad recomendados



Radiador/Sistema de enfriamiento



El refrigerante caliente puede causar severas quemaduras. **NO** retire el tapón si el radiador esta CALIENTE.

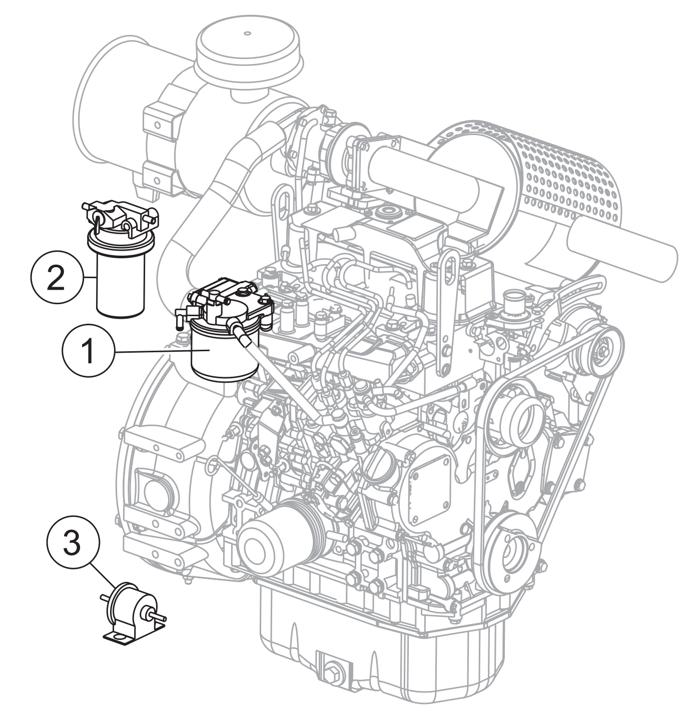


1. Revise el radiador por fugas que indicaría corrosión ó daños.
2. Revise el nivel de agua de enfriamiento todos los días. Llénelo según sea necesario. Siempre use agua limpia y suave, y agregue un anticongelante de larga duración. Use la mezcla promedio especificada por el fabricante del anticongelante. Reemplace el agua de enfriamiento al menos una vez al año.
3. Revise las mangueras del radiador por fallas ó cuartiaduras. Reemplace si hay duda de la integridad de las mangueras.
4. Revise el sello del tapón del radiador y reemplace según sea necesario.

Consulte el manual del motor para información adicional.

Filtro de combustible (200 Horas)

- Reemplace el filtro del combustible, (Figura 26) cada 500 horas. Consulte el manual del motor para detalles específicos para realizar esta operación.



1. **Filtro de combustible**
2. **Separador de combustible/agua (Tazón de sedimento)**
3. **Bomba de combustible**

Figura 26. Filtro de combustible

Separador de aceite/agua

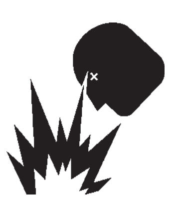
Si el separador de aceite/agua ha juntado una cantidad suficiente de agua al fondo del recipiente, debe ser drenado. Consulte el manual del motor para detalles específicos para realizar esta operación.

Mangueras de aceite y combustible

- Revise las mangueras y las conexiones de aceite y combustible regularmente por fugas y daños. Repare ó reemplace según sea necesario.
- Reemplace las mangueras del aceite y combustible cada dos años para mantener el desempeño y la flexibilidad de las mangueras.

Batería/Sistema de carga

ADVERTENCIA



Flamable, gases explosivos (producen hidrogeno mientras esta cargando ó durante la operación). Mantenga el área alrededor de la batería bien ventilada y lejos de cualquier fuego.



Los electrolitos de la batería contienen químicos corrosivos, tóxicos. (acido sulfúrico diluido). Evite el contacto con ojo y piel.



Una descarga ó fuego debido a un corto circuito. Desconecte los cables de la batería antes de inspeccionar el sistema eléctrico y nunca provoque chispas en las terminales de la batería para probar la carga.

1. Revise y limpie las terminales de la batería por corrosión.
2. Revise y mantenga los electrolitos de la batería entre los límites superior e inferior de la batería. Nunca opere ó recargue sin suficiente líquido en la batería.
3. Nunca intente cargar una batería que esta congelada. La batería puede explotar a menos que primero se haya descongelado.
4. Desconecte la terminal negativa (-) de la batería durante el almacenamiento. Si la unidad va a estar almacenada donde la temperatura ambiental descenderá a -15° C ó menos, retire y almacene la batería en un lugar caliente y seco.

Almacenar por largos periodos de tiempo

- Retire la batería.
- Drene el combustible del tanque, de la manguera y el carburador.
- Limpie el exterior con un paño humedecido con aceite limpio.
- Almacene la unidad cubierta con plástico en un lugar libre de humedad y polvo, lejos de la luz directa del sol.

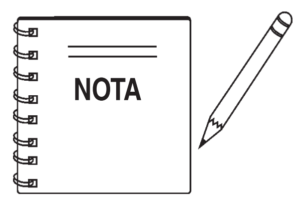


PRECAUCION

Nunca almacene la allanadora, con combustible en el tanque por largos periodos de tiempo. Siempre limpie los derrames de combustible inmediatamente.

Afinación del motor

- Consulte el manual del fabricante del motor para información especifica sobre la afinación de su motor.



Consulte el manual del fabricante del motor adjunto a su máquina, para el programa de mantenimiento adecuado y la guía de los posibles problemas.

Al principio de este manual (Página 9) encontrará una "Inspección diaria antes de operar". Siéntase con la libertad de tomar fotocopias de esta lista y utilizarla diariamente.

SIEMPRE desconecte los cables de la batería antes de intentar cualquier servicio ó mantenimiento en la allanadora con operador abordo.

Revisando/Ajustando la velocidad de la allanadora

Porque los dos motores hidráulicos operan independientemente de cada otro, la velocidad de la allanadora entre ellos puede variar. Si la dirección de la unidad es difícil de controlar, ó si una de las crucetas esta girando perceptiblemente más rápido ó más despacio que la otra, la velocidad de la allanadora necesitará ser revisada. También se recomienda que la velocidad de la allanadora se revise por lo menos una vez al año.

El ajuste de la velocidad de la allanadora es un proceso de dos pasos. Primero, el lado izquierdo debe ser revisado y/o ajustado. Segundo, el lado derecho debe ser ajustado para igualar el izquierdo.

Ajuste de la velocidad de la allanadora del lado izquierdo

La velocidad de la allanadora del lado izquierdo se ajusta por el tornillo localizado debajo de la plataforma del operador (Número A, Figura 27) y acesado por la puerta del panel del almacen. Regresando el tornillo disminuye la velocidad de la allanadora; atornillandolo hacia adentro aumentará la velocidad.

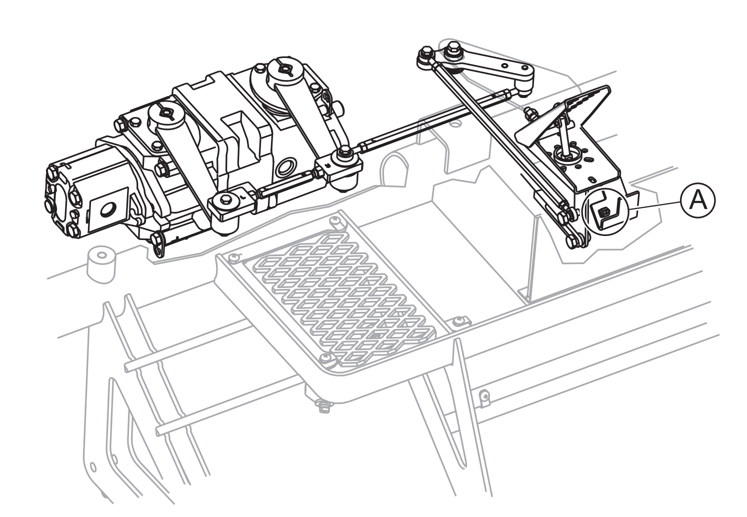
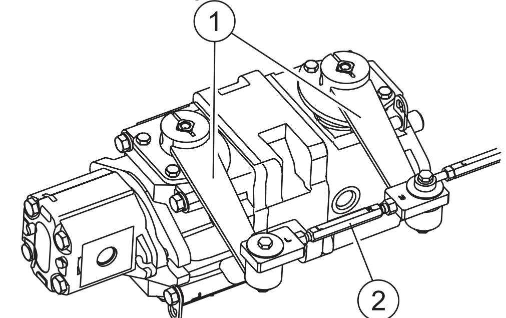


Figura 27. Control velocidad de la allanadora

Ajuste de la velocidad de la allanadora del lado derecho

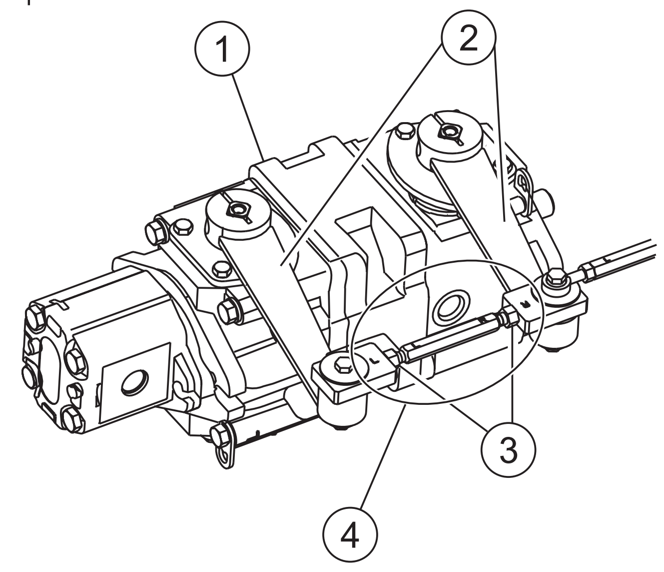
La velocidad de la allanadora del lado derecho se ajusta al cambiar la longitud de la varilla de conexión en las palancas de mando de la bomba. (Figura 28).



1. **Palanca de mando de la bomba**
2. **Varilla de unión**

Figura 28. Varilla de unión de la bomba y palancas

Esta varilla es básicamente un tensor, (Figura 29). Girándolo en una dirección aumenta la longitud y la velocidad correspondiente de la allanadora. Girándolo en sentido contrario disminuye la longitud y la velocidad de la allanadora. La velocidad del lado derecho de la allanadora debe estar dentro de las 3 rpm del izquierdo.



1. **Bomba hidráulica (Vista superior)**
2. **Palancas de mando de la bomba**
3. **Tuercas de ajuste**
4. **Ensamble del tensor**

Figura 29. Tensor y tuercas de ajuste

Un buen punto para empezar el proceso de ajuste es ajustar la varilla de tal forma en que ambas allanadoras empiecen a girar al mismo tiempo cuando se presiona ligeramente el pedal. Esto, generalmente logrará igualar las velocidades; lo mas parecido posible para el uso, si la instrumentación no esta disponible (i.e. en el área de trabajo). Desde este punto, se necesitará alguna forma de instrumentación para verificar que las velocidades de la allanadora estén dentro de la tolerancia. Para verificar la velocidad se recomienda un estroboscopio ó un indicador de velocidad de tipo magnético para verificar las velocidades.

Las velocidades de la allanadora deberán ser ajustadas sobre piso de concreto seco con las llanas planas ajustadas. Las unidades con el motor turbo cargado Yanmar deberán ser ajustadas a 140-160 RPM con el motor a la máxima velocidad.

Igualando el ajuste para ambos juegos de llanas

Algunas veces puede ser necesario igualar el ajuste entre los juegos izquierdo y derecho de las llanas. Existen algunas señales para que esto sea necesario. Por ejemplo, las diferencias en el ajuste pueden causar una diferencia notable en la calidad del acabado entre los juegos izquierdo y derecho de las llanas. La diferencia en el ajuste de la llana puede hacer también la máquina sea difícil de controlar. Esto es debido a la superficie en contacto con el concreto, (el juego de llanas con el área de contacto más grande tiende a pegarse más al concreto).

Para sincronizar el ajuste en ambos lados, el ensamble de la llana izquierda puede ser ajustado por si mismo. Al usar los interruptores oscilantes, (Figura 30) el ajuste puede ser sincronizado en los lados izquierdo y derecho.

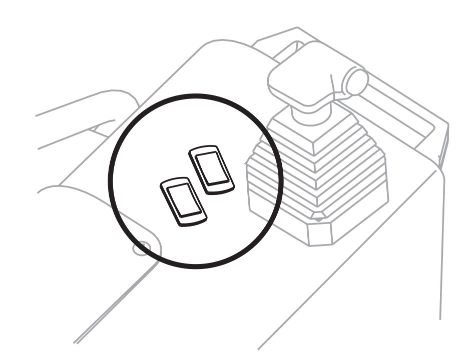


Figura 30. Interruptores oscilantes para el ajuste de la llana

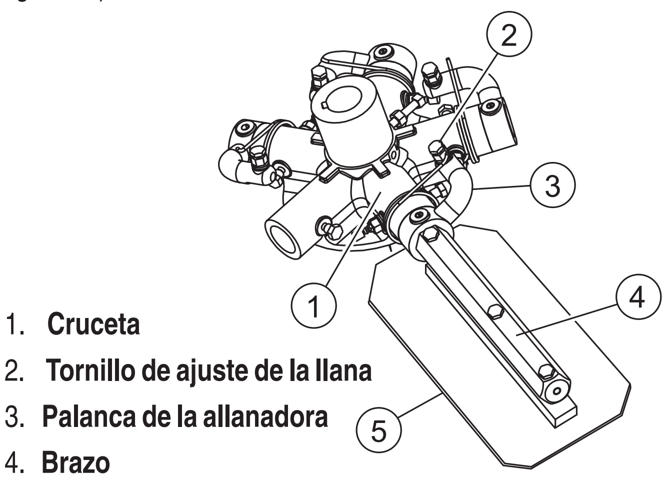
Procedimiento para calibrar el ajuste de la llana

El mantenimiento de calibración en el ajuste de la llana esta en ajustar un tornillo, (Figura 31) en el brazo de la llana. Este tornillo es el punto de contacto del brazo de la allanadora a la placa de desgaste inferior en el collar de empuje. La meta de ajustar es mejorar la consistencia de la llana y la calidad del acabado.

Observe las siguientes indicaciones para determinar si es necesario calibrar el ajuste de la llana:

- ¿Esta la máquina desgastando las llanas de forma desigual, (es decir, una llana esta completamente gastada, mientras que las demás se ven nuevas)?
- ¿La máquina percibe el movimiento giratorio o rebota cuando esta en uso?
- Vea la máquina mientas esta funcionando, ¿los anillos protectores "se sacuden hacia arriba y hacia abajo" relativos al piso?

Los ajustes se realizan apretando ó aflojando el tornillo de ajuste, (Figura 31).



1. **Cruceta**
2. **Tornillo de ajuste de la llana**
3. **Palanca de la allanadora**
4. **Brazo**
5. **Llana**

Figura 31. Tornillo de ajuste de la llana

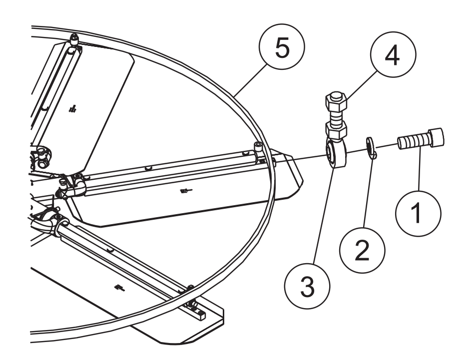
La forma más fácil y más consistente para hacer este ajuste es usar una herramienta para ajustar el brazo de la allanadora (N.P. 9177) que esta fabricado por las Industrias Whiteman. Esta herramienta permitirá el ajuste consistente de los dedos del brazo de la allanadora. Viene con todas las piezas necesarias para lograr correctamente este mantenimiento y las instrucciones de como utilizar adecuadamente esta herramienta. Ajustando los dedos del brazo de la allanadora sin esta herramienta requiere un talento especial.

Si la herramienta de ajuste del brazo de la allanadora no esta disponible y el ajuste es necesariamente inmediato; le sugerimos el siguiente procedimiento. Si puede ver ó sentir que la llana esta jalando más fuerte, ajuste el tornillo que corresponde a esa llana. Otra forma de determinar que las llanas necesitan ajuste es colocar la máquina sobre una superficie plana y ajuste las llanas tan planas como sea posible. Ahora, observe los tornillos de ajuste. Deberán todos apenas hacer contacto con la placa de desgaste inferior en la cruceta. Si puede ver que uno de ellos no esta haciendo contacto, ajústelo como sea necesario.

Será posible ajustar los tornillos "altos" bajando al nivel de uno que no esta tocando, ó ajuste el tornillo "bajo" hasta el nivel de los tornillos más altos. Si es posible, ajuste el tornillo "bajo" hasta el nivel del resto de los tornillos. Esta es la forma más fácil, pero no siempre funciona. Verifique que después de los ajustes, las llanas estén ajustadas correctamente. Frecuentemente, si las llanas no están ajustadas correctamente, no podrán estar planas. Esto ocurre cuando los tornillos de ajuste se han levantado demasiado. Al contrario, algunas veces los tornillos de ajuste están tan abajo y las llanas no pueden ajustarse lo suficientemente alto para las operaciones del acabado.

Removiendo el aro estabilizador

1. Para retirar el aro estabilizador externo, (Figura 32), retire los seis tornillos al final del brazo de la cruceta.



1. **Tornillo de cabeza hexagonal**
2. **Rondanas de presión**
3. **Extremo de la varilla**
4. **Tuerca hexagonal**
5. **Aro estabilizador**

Figura 32. Aro estabilizador

2. Examine es aro estabilizador para observar que no esté deformado ó curveado. Si el aro esta dañado, reemplácelo. Si el aro está bien y no presenta daños, apártelo.

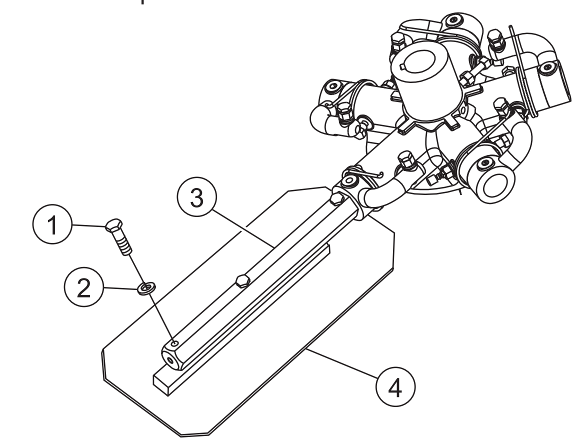
Cambiando una llana

Se recomienda que todas las llanas en la máquina completa se cambien al mismo tiempo. Si solo una ó alguna de las llanas se cambian una vez, la máquina no hará el acabado consistentemente y la máquina puede tambalearse ó rebotar.

1. Coloque la máquina en una superficie plana y nivelada. Ajuste el control del ajustador de la llana para hacer que las llanas se aplanen lo más posible. Note la orientación de la llana en el brazo de la allanadora. Esto es importante para las allanadoras con operador abordo como los dos juegos de contrarrotación de las llanas. Levante la máquina para colocar los bloques de seguridad debajo de aro protector principal para apoyarlo.
2. Retire los tornillos y las rondanas de presión del brazo de la allanadora y posteriormente retire la llana. (Tener acceso es más fácil si los pasos son removidos.)
3. Raspe todo el concreto y los desperdicios del brazo de la allanadora. Esto es importante para el asentamiento adecuado de la nueva llana.
4. Instale la nueva llana, manteniendo la orientación correcta para la dirección de rotación.
5. Fije los tornillos y las rondanas de presión.
6. Apriete a 9 pies lbs.
7. Repita los pasos 2-6 para todas las llanas restantes.

Extracción de las llanas

1. Retire las llanas del brazo de la allanadora quitando los tres tornillos de cabeza hexagonal (Figura 33) del brazo de la allanadora. Aparte las llanas.



1. **Tornillo de cabeza hexagonal**
2. **Rondana de presión**
3. **Brazo**
4. **Llana**

Figura 33. Retirando la llana

2. Con un ***cepillo de alambre*** retire alguna acumulación de concreto de los seis lados del brazo de la allanadora. Repita este procedimiento en los brazos restantes.

Extracción del brazo de la allanadora

1. Cada brazo de la allanadora se sostiene en su lugar en la placa de la cruceta, mediante un tornillo de cabeza hexagonal (grasera zerk). Retire el tornillo de cabeza hexagonal (grasera zerk) de la placa de la cruceta. (Figura 31)
2. Retire el brazo de la allanadora de la placa de la cruceta.

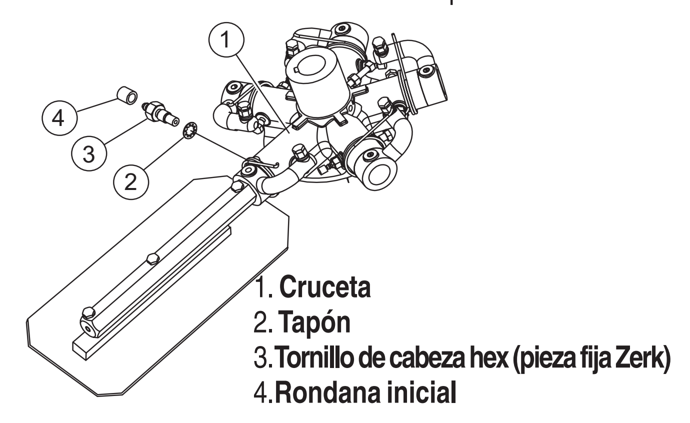
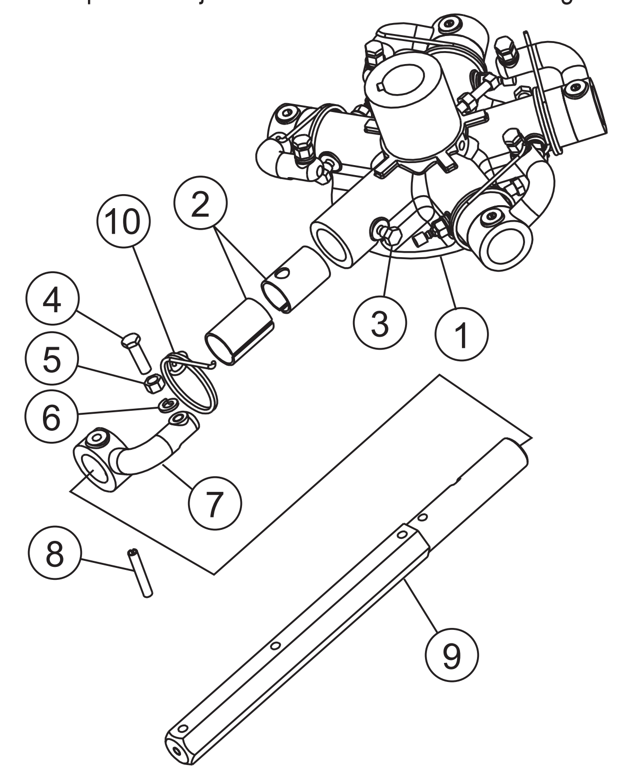


Figura 34. Retirando la pieza fija de la grasera Zerk

3. Si el brazo de inserción de la allanadora (buje de bronce) (número 2 Fig. 35) se sale con el brazo de la allanadora, retire las dos pieza del buje del brazo de la allanadora y coloquelos en un lugar seguro. Si el buje queda retenido dentro de la placa de la cruceta, retire con cuidado el buje.

4. Examine las 2-piezas del buje de inserción de bronce del brazo de la allanadora (Figura 35), límpielo si fuera necesario. Reemplace el buje si está fuera de circunferencia ó gastado

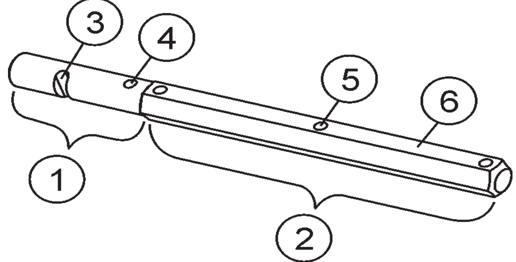


1. **Cruceta**
2. **Buje de 2-piezas**
3. **Tornillo de cabeza hexagonal**
4. **Tornillo de cabeza hexagonal (redondo)**
5. **Tuerca hexagonal**
6. **Rondana de presión**
7. **Palanca del brazo de la allanadora**
8. **Perno redondo**
9. **Brazo de la allanadora**
10. **Resorte de retorno del brazo**

Figura 35. Bujes de bronce

Revisando que tan plano esta el brazo de la llana

Los brazos de la llana pueden dañarse por el manejo brusco, (tal como dejar caer la allanadora), ó por el golpeteo a tuberías expuestas, las deformaciones ó cuando se atora mientras esta en operación. Un brazo curveado no permitirá que la allanadora opere con suavidad. Si los brazos de la allanadora pudieran estar curveados, revise que tan planos están, consulte las Figuras 35 y 36:

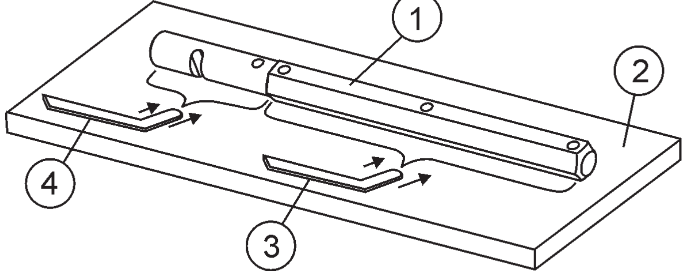


1. **Sección del eje redondo del brazo de la llana**
2. **Sección del eje hexagonal (Hex) del brazo de la llana**
3. **Ranura de la palanca de montaje (se muestra brazo izquierdo)**
4. **Orificio del seguro de rodillo**
5. **Orificio del perno de unión de la llana (uno de tres)**
6. **Eje hexagonal plano (parte superior del brazo)**

Figura 36. Brazo de la allanadora

1. Utilice una placa gruesa de acero, una losa de granito ó en cualquier superficie la cual sea ***derecha*** y ***plana***, para revisar que tan planos están los ***seis lados*** de cada brazo de la allanadora.

2. Revise cada uno de los seis lados del brazo de la allanadora (sección hexagonal). Un calibrador de verificación de piezas de 0.10 mm (.004") no debe pasar entre el brazo de la allanadora plana y todo lo largo de la superficie puesta a prueba. (Figura 37, número 3) .



1. **Brazo de la llana**
2. **Superficie plana de prueba**
3. **Calibrador de verificación de piezas (0.10 mm./004 pulg.)**
4. **Calibrador de verificación de piezas (0.127 mm./005 pulg.)**

Figura 37. Revise que tan plano esta el brazo de la allanadora

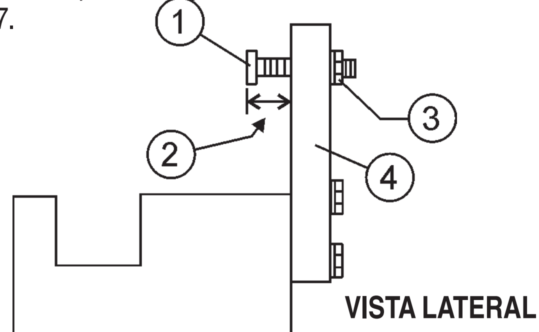
3. Posteriormente, revise el margen entre el eje redondo y la superficie a prueba así como en las secciones hexagonales del resto del brazo en la superficie puesta a prueba. Gire el brazo de cada una de las secciones hexagonales planas y revise el margen del eje redondo. Utilice un calibrador de verificación de piezas de 0.127 mm (.005"). Cada sección deberá tener el ***mismo margen*** entre el eje redondo del brazo y la superficie puesta a prueba.

4. Si el brazo de la allanadora se encuentra ***disparejo*** ó ***curveado***, reemplace el brazo de la allanadora.

Ajuste el brazo de la allanadora

En la (Figura 38) se muestra el accesorio de ajuste con un brazo de la allanadora insertado. Cada brazo de la allanadora está asegurado dentro de la pieza fija, el tornillo del brazo se ajusta hasta donde el tornillo hace contacto con el tope en la pieza fija. Esto ajustará todos los brazos de la allanadora, de manera uniforme, manteniendo el pulidor tan plano y articuladamente uniforme como sea posible.

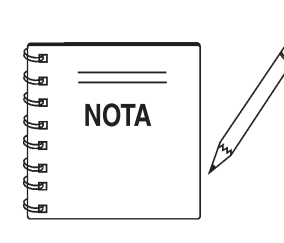
1. Localice la pieza de ajuste del brazo de la allanadora N/P 9177.



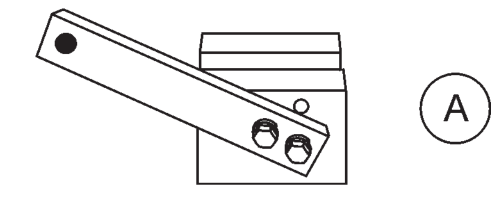
1. **Tornillo de ajuste**
2. **"Distancia"**
3. **Tuerca de presión**
4. **Pieza fija**

Figura 38. Pieza de ajuste del brazo de la llana (Vista lateral)

2. Asegúrese que la pieza fija este en la posición correcta (hacia arriba ó hacia abajo) para que el brazo de su allanadora gire como se muestra en la Figura 39.



Los brazos con rotación de las llanas al SENTIDO DE LAS MANECILLAS DEL RELOJ utilizan la pieza fija en la posición HACIA ARRIBA (A en la Figura 39). Los brazos con rotación de las llanas al SENTIDO CONTRARIO DE LAS MANECILLAS DEL RELOJ utilizan la pieza fija en la posición HACIA ABAJO. (B en la Figura 39).



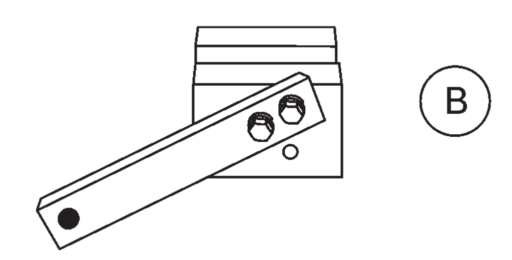
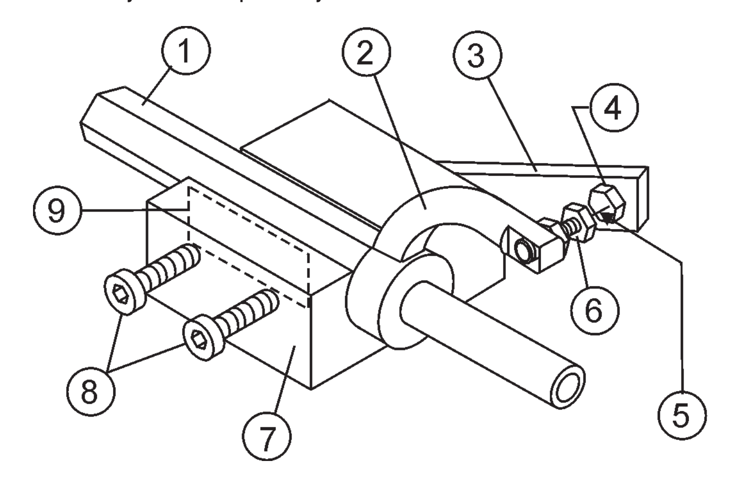


Figura 39. Ajuste del brazo de la allanadora

3. Retire los tornillos de presión de la pieza de ajuste y coloque el brazo de la allanadora al canal fijo como se muestra en la Figura 40. Puede ser necesaria una ***cuña delgada*** para cubrir los orificios de las llanas en el brazo de la allanadora. Asegúrese de alinear el tornillo de ajuste de la **allanadora** con el tornillo de ajuste de la pieza fija.



1 **Brazo**
2 **Palanca del brazo de la llana**
3 **Pieza fija**
4 **Tornillo de ajuste**
5 **Distancia = .010 pulg.**
6 **Tornillo de ajuste**
7 **Pieza fija de ajuste del brazo de la allanadora**
8 **Tornillo de presión**
9 **Cuña**

Figura 40. Componentes de ajuste de la pieza fija de la allanadora

4. Utilizando una llave Allen, ajuste los tornillos de presión en la pieza de ajuste y asegurando el brazo de la allanadora en su lugar.

5. Ajuste la "distancia" del tornillo que se muestra en la Figura38 para igualar uno de los brazos. Los otros brazos serán ajustados para igualar esta distancia.

6. Afloje la tuerca de presión en la palanca del brazo de la allanadora, luego gire el tornillo de ajuste del brazo de la allanadora hasta que apenas toque (0.010") el tornillo de ajuste en la pieza fija.

7. Después de realizar el ajuste correcto, apriete la tuerca de presión en la palanca del brazo de la allanadora para asegurar en su lugar.

8. Afloje las tuercas de presión en la pieza fija de ajuste y retire el brazo de la allanadora.

9. Repita los pasos para los brazos restantes.

Volver a ensamblar

1. Limpie y examine las placas de desgaste superior e inferior y el collarín de empuje. Examine todo el ensamble de la cruceta. Retire con un cepillo de alambre alguna acumulación de concreto u óxido que se hubiese formado. Si alguno de los componentes de la cruceta está dañado o fuera de circunferencia, reemplácelo.

2. Asegúrese de que el buje de bronce del brazo de la allanadora no esté dañado o fuera de circunferencia. Limpie el buje, si fuera necesario. Si el buje de bronce esta dañado o gastado, reemplácelo.

3. Reinstale el buje de bronce en el brazo de la allanadora.

4. Repita los pasos 2-3 para cada brazo de la allanadora.

5. Asegúrese de que el tensor del resorte se encuentre en la posición correcta para ejercer tensión en el brazo de la allanadora.

6. Inserte todos los brazos de la allanadora con palancas en la placa de la cruceta (con los bujes de bronce ya instalados) poniendo cuidado de alinear el orificio engrasador del buje de bronce con el adaptador del orificio engrasador en la placa de la cruceta.

7. Asegure los brazos de la allanadora en su lugar apretando el tornillo de cabeza hexagonal con la grasera zerk y apriete la tuerca.

8. Reinstale las llanas en los brazos de la allanadora.

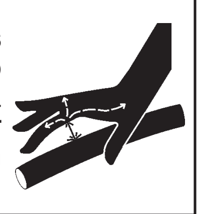
9. Instale el aro estabilizador en la cruceta.

10. Lubrique todos los puntos de engrase (grasera zerk) con la grasa premium basada "***Lithum 12"***, conforme al NLG1 Grado #2 de consistencia.

Revisando la presión hidráulica

ADVERTENCIA

NUNCA use sus manos para buscar fugas hidráulicas. Use un pedazo de madera ó cartón. El líquido hidráulico inyectado a la piel debe ser tratado por un doctor especialista inmediatamente ó pueden ocurrir severos daños ó incluso la muerte.



Varios problemas hidráulicos son el resultado de bajos niveles de aceite. Antes de consultar otras posibilidades, asegúrese que el nivel de aceite hidráulico esta al nivel alto de la ventanilla de aceite localizada en la parte trasera central de la armazón.

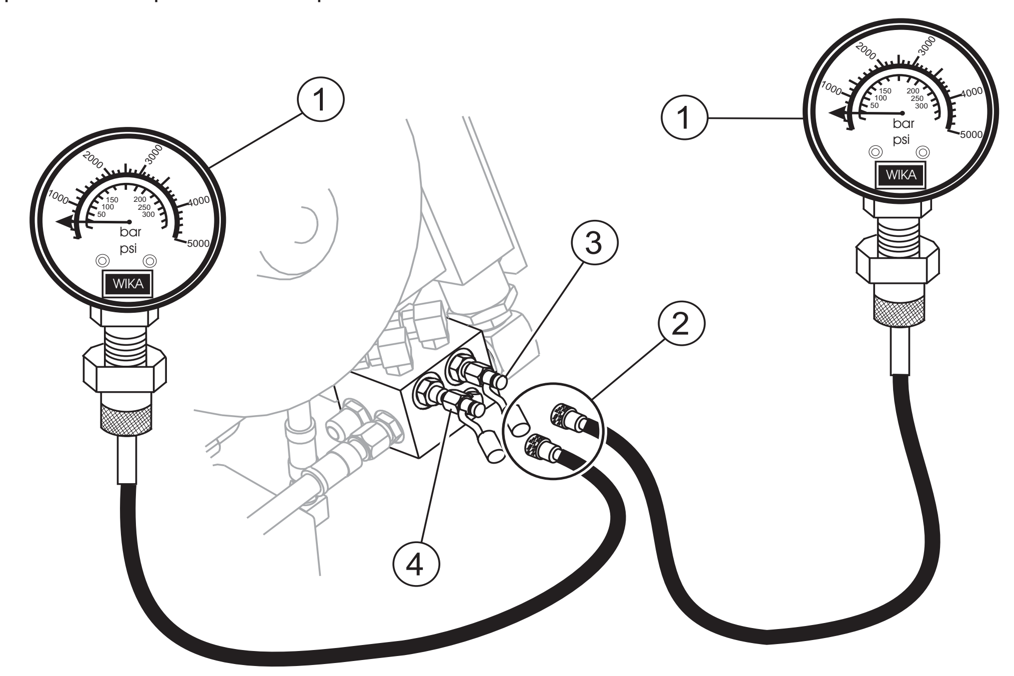
La presión hidrostática se puede medir usando un medidor de presión con un rango de por lo menos 5,000 psi. Dos acopladores machos para diagnóstico de rápido embrague (uno para cada bomba) que están localizados por debajo de la parilla protectora derecha. Para acceso a los acopladores, (Figura 42), retire la parilla derecha. Es mejor usar dos medidores simultáneamente (Figura 41), pero también es posible usar un solo medidor y repita el mismo procedimiento para cada lado.

Para verificar el sistema hidrostático, las crucetas necesitaran ser aseguradas de modo que no puedan girar. Esto se puede hacer atando el brazo en cada cruceta con una cadena, después sujételas todas a la parte trasera de la allanadora.

Una vez que los medidores de presión son instalados y las crucetas sujetadas, el sistema puede ser verificado.

Con el pedal en la posición en marcha lenta y el motor a máxima velocidad, la presión deberá ser de 150 a 250 psi. Si la presión es menor de 150 psi, el sistema de carga debería ser inspeccionada y/o reparada. En particular, el filtro de succión, la bomba de carga y la válvula de alivio necesitaran ser inspeccionadas. El filtro de succión podría estar tapado, o la válvula de alivio podría estar obstruida. Cualquiera de estas condiciones causa baja presión de carga.

Con el motor de 50% a 70% de la velocidad máxima, y las crucetas aseguradas, lentamente retire al pie del pedal y lea los medidores. La presión deberá ser de al menos de 3,625 psi (250 bar). Si la presión no logro obtener 3,625 psi (250 bar), la bomba deberá ser inspeccionada y/o reparada por un representante de servicio autorizado.



1. **Medidor de presión - 5,000 PSI de rango**
2. **Acoplador hembra del diagnostico Serie-PD de desconexión rápida Parker Hannifin**
3. **Salida de prueba del lado derecho de la bomba hidrostática**
4. **Salida de prueba del lado izquierdo de la bomba hidrostática**

Figura 41. Medidor de presión (bomba hidráulica)

Revisando la presión de la dirección

La presión de la dirección también es revisada en cualquier acoplador para diagnóstico de alta presión por debajo de la parilla de protección. Revise la presión en cualquier acoplador a 300-600 PSI.

PRECAUCION

NO presione el PEDAL con el medidor 300-600 PSI instalado o el medidor se arruinará.

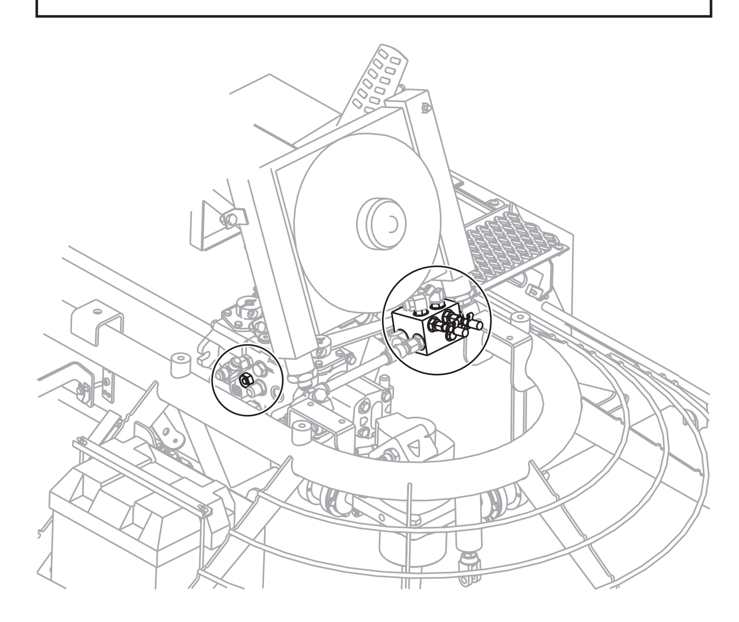
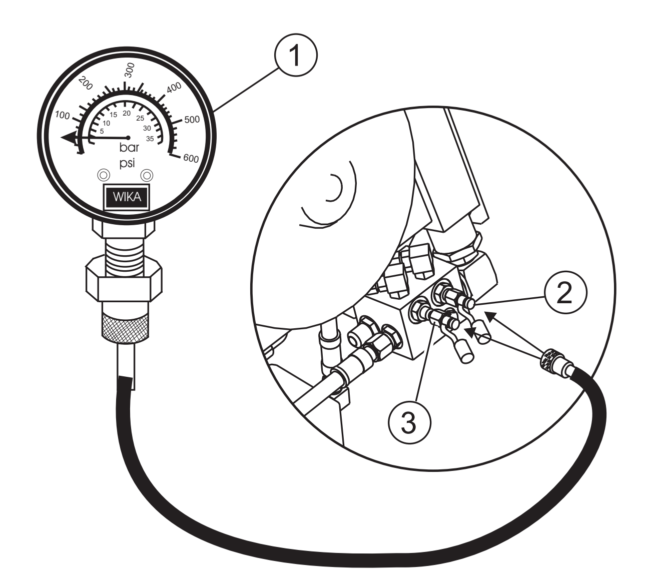


Figura 42. Acopladores para revisar la presión



1. **Medidor de presión rango - 300 - 600 PSI**
2. **Salida de prueba del lado derecho de la bomba hidrostática**
3. **Salida de prueba del lado izquierdo de la bomba hidrostática**

Figura 43. Revisión de la presión de la dirección

(Tabla 5) indica la presión apropiada de la dirección. Revise con el motor a velocidad máxima.

Tabla 5. Presion de la dirección	
Revisada con el motor a velocidad maxima	
Aceite caliente	155-175 PSI
Aceite frio	145-165 PSI

Haga funcionar el motor a la máxima RPM. El sistema de dirección esta programado de fabrica, tal como se indica en la Tabla 5, sin embargo algunos operadores prefieren una mayor respuesta de dirección (requiere mayor presión) y algunos operadores prefieren una "dirección suave"" (requiere menor presión).

Ajustando la presión de la dirección

Recuerde, **NO** presione el pedal con el medidor de 300-600 PSI instalado, ya que ocurrirá un daño inmediato al medidor.

1. Retire la parilla protectora derecha.
2. Instale el medidor de 300 o 600 PSI (Figura 43).
3. Afloje la tuerca de inmovilización 1-1/16 en carga de la válvula de alivio (número A, Figura 44).
4. Use un socket de 1/2" para ajustar la pequeña turca hexagonal dentro de la turca de inmovilización más larga (numero B, Figura 44).
5. Ajuste la presión de la dirección a las especificaciones como se indica en la Tabla 5.
6. Apriete nuevamente la tuerca de inmovilización, retire el medidor, y coloque la parilla protectora en su lugar.

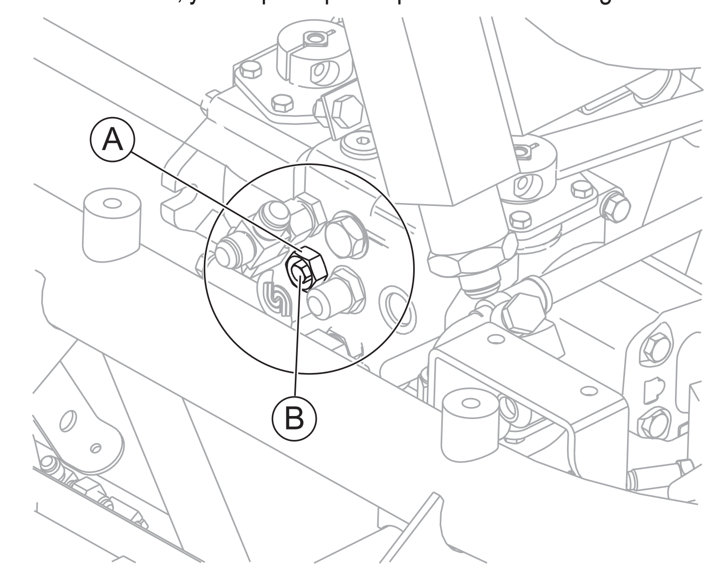


Figura 44. Ajuste de la presión de la dirección

Revisando el ajuste de presión

Localice el bloque de ajuste y revise la entrada de prueba de la presión de ajuste en la parte derecha trasera de la allanadora, (Figura 45). Podría ser necesario que retire el armazón del asiento derecho trasero. La presión de ajuste deberá ser revisada con un interruptor de ajuste ***activado***. Con los interruptores de ajuste inactivados, la presión de ajuste será la misma como cuando carga/ maniobra. La presión adecuada es 2300 PSI (2250 - 2350 PSI).

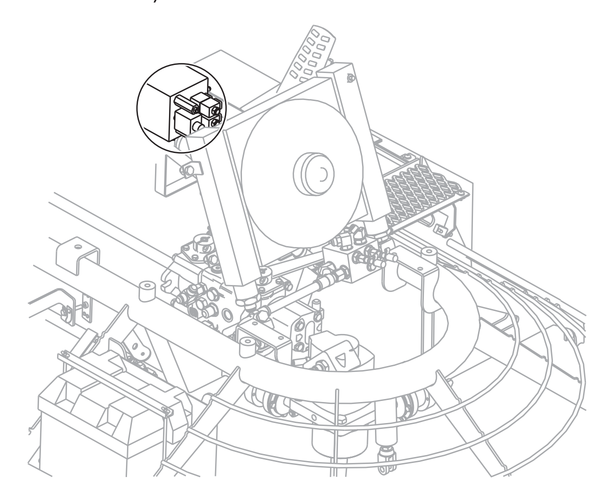
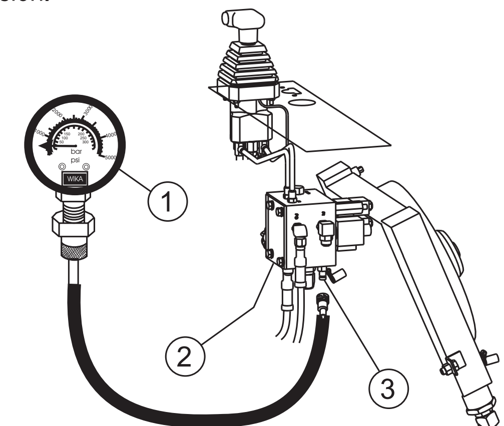


Figura 45. Bloque de ajuste

1. Instale el medidor de 3000 PSI a la entrada de prueba en el bloque de ajuste, (Figura 46).
2. Active el interruptor de ajuste izquierdo.
3. Coloque las llanas planas (la base fuera de los cilindros de ajuste).
4. Continúe presionado el interruptor de ajuste y anote la presión.



1. **Medidor de presión - 3,000 PSI**
2. **Localice el bloque de ajuste al lado derecho-trasero de la allanadora**
3. **Entrada de prueba de presión de ajuste**

Figura 46. Revisión de la presión de ajuste

Presión de ajuste fuera de lo especificado

Si la revisión de la presión de ajuste esta fuera de lo especificado, Revise lo siguiente:

1. Nivel correcto de aceite hidráulico.
2. Filtro de aceite hidráulico obstruido
3. Tapones sueltos ó fugas.
4. Mangueras hidráulicas rotas/dañadas.
5. Bomba hidráulica descompuesta.
6. La válvula de alivio de la presión de ajuste ya no esta programada como la de la fábrica.

La válvula de alivio de la presión de ajuste esta AJUSTADA DE FABRICA, y normalmente no requiere ajuste. Si todos los demás sistemas están en buenas condiciones y la válvula de alivio de presión de ajuste es sospechosa, los siguientes pasos pueden ser usados para el ajuste de la válvula.

PRECAUCION

NUNCA permita que la presión de ajuste exceda 2700 PSI o podría resultar daños al equipo.

ADVERTENCIA

NO intente ajustar la válvula de alivio de la presión de ajuste, mientras el motor esta encendido.

1. Retire el protector de lado derecho panel del armazón del asiento del lado derecho trasero.
2. Con el motor **APAGADO**, retire la cubierta final de la válvula de alivio, (Número A, Figura 47).
3. Ajuste la válvula de alivio, (Número B, Figura 47) con la llave allen y vuelva a instalar la cubierta final.
4. Arranque el motor y revise la presión como se describió anteriormente. (Consulte Revisar la presión del ajuste)
5. Si la presión requiere ajuste adicional, apague el motor y repita los pasos del 2 al 4 hasta que la revisión de la presión se lea 2300 PSI.

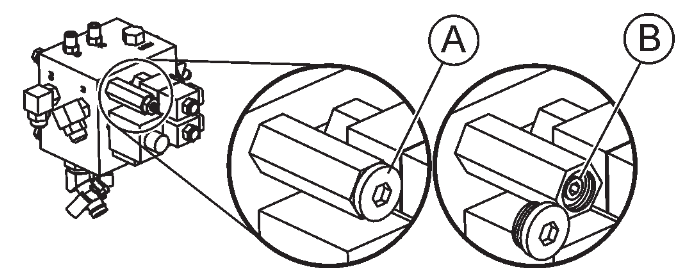


Figura 47. Válvula de alivio de la presión de ajuste

Instalando las placas sobre las llanas de acabado

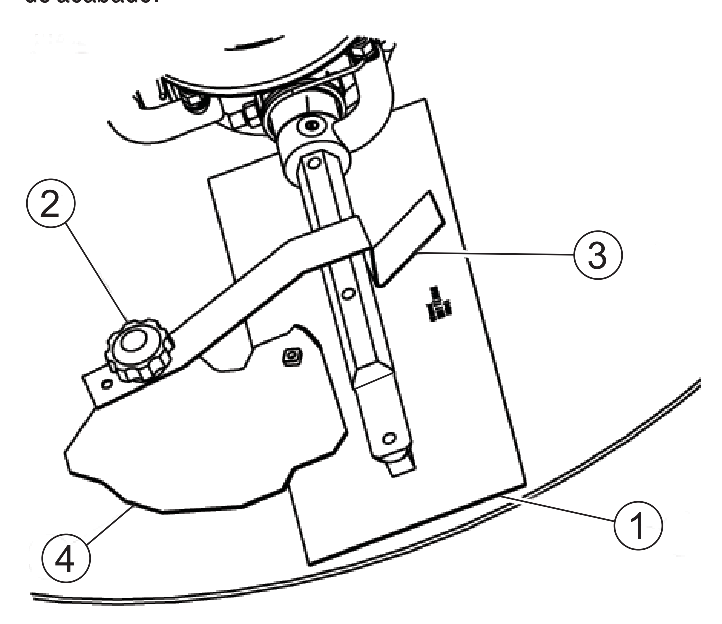
Estos discos redondos algunas veces se les conocen como "placas" sujetadas a los brazos de las crucetas y permiten el flotamiento pronto en concreto fresco y facilitan el movimiento desde áreas mojadas a áreas secas. Son también muy efectivas para incrustar agregados grandes y superficie más duras.



ADVERTENCIA

SIEMPRE instale las placas ya sea en el área de trabajo ó en un área adjunta y nivelada al área de trabajo. **NO** levante la allanadora cuando las placas estén puestas

Consulte la Figura 48 para instalar las placas sobre las llanas de acabado.



1 **Llanas**
2 **Perilla de los sujetadores-Z de las llanas**
3 **Sujetadores de la llana**
4 **Seguro-Z de la placa**

Figura 48. Instalación de la placa de acabado del seguro-Z

1. Levante la allanadora solo lo suficiente para deslizar la placa por debajo de las llanas. Baje el acabador hacia la placa con las llanas (Número #1) adyacente a los seguros-Z (Número #4).
2. Gire las llanas para que queden debajo de los seguros-Z. Asegúrese que las llanas están girando en la dirección de desplazamiento cuando la máquina esta en operación ó utilizando el motor para girar las llanas a la posición.
3. Ponga los sujetadores de las llanas (Número #3) al lado más lejano de los soportes de los seguros-Z (Número #4) con las perillas de los sujetadores (Número #2) como se muestra en la Figura 48.
4. Confirme que las orillas de las llanas están aseguradas bajo los seguros-Z y que los sujetadores están asegurando completamente las orillas de la barra de las llanas, antes de que la máquina regrese a su operación.

Desmantelamiento de la allanadora/componentes

El desmantelamiento es un proceso controlado que se utiliza para retirar de forma segura una pieza del equipo que no ya no es útil. Si el equipo posee un alto riesgo de seguridad inaceptable e irreparable debido al uso y daños ó el mantenimiento es muy costoso, (más allá del ciclo de vida confiable) y debe ser desmantelada, (la demolición y el desmantelamiento), se debe de realizar el siguiente procedimiento:

1. Drene todos los líquidos completamente. En estos se incluyen aceite, gasolina, aceite hidráulico y anticongelante. Deshágase de estos desperdicios apropiadamente y de acuerdo con la regulaciones locales y gubernamentales. Nunca vacíe estos liquídos al suelo, drenajes ó alcantarillas.
2. Retire la batería y colóquela en un lugar apropiado para la recolección de plomo. Tome las medidas de precaución cuando manipule las baterías que pudieran contener ácido sulfúrico (Consulte la página 14).
3. El resto puede ser llevado al centro de desmantelamiento ó un a centro de recolección de metal.

TABLA 6. POSIBLES PROBLEMAS

SINTOMA	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCION
El motor marcha forzado o no funciona.	¿Combustible?	Revise el sistema de combustible. Asegúrese de que exista abastecimiento de combustible en el motor. Revise que el filtro de combustible no se encuentre obstruido.
	¿Ignición?	Revise de que el interruptor de encendido tenga energia y se encuentre funcionando correctamente.
El interruptor de paro de seguridad no funciona.	¿Otros problemas?	Consulte el manual del fabircante del motor.
	¿Conexiones de cables sueltos?	Revise el cableado. Reemplace según sea necesario.
	¿Falsos contactos?	Reemplace el interruptor.
Si la llana “brincotea, enrolla el concreto, ó hace remolinos disparejos en el concreto”.	¿Llanas?	Asegúrese de que las llanas se encuentren en buenas condiciones, no excesivamente gastadas. Las llanas de acabado deberán medir no menos de 2" (50mm) desde la barra de la llana hasta el borde posterior, la combinacion de las llanas deberán medir no menos de 3.5" (89mm). El borde posterior de la llana deberá estar derecho y paralelo a la barra de la llana.
	¿Cruceta?	Revise que todas las llanas esten ajustadas al mismo ángulo y medida de acuerdo a la cruceta. Esta disponible una pieza de ajuste para la altura de los brazos de la allanadora (consulte el equipo opcional).
	¿Brazos de la allanadora curveados?	Revise el ensamble de la cruceta para verificar que no existan brazos curveados. Si alguno de los brazos se encontrara ligeramente curveado, reemplácelo inmediatamente.
	¿Bujes del brazo de la allanadora?	Revise que los bujes del brazo de la allanadora se encuentren ajustados. Esto se puede realizar moviendo los brazos de la allanadora hacia arriba y hacia abajo. Si existe más de 1/8" (3.2 mm) de desplazamiento en la punta del brazo, se deberán reemplazar los bujes. Todos los bujes se deberán reemplazar al mismo tiempo.
	¿Collarín de empuje?	Revise que el collarin de empuje se encuentre plano girandolo sobre la cruceta. Si varían por más de 0.02" (0.5 mm) reempla el collanrín de empuje.
	¿Bujes del collarín de empuje?	Revise el collarín de empuje balanceándolo en la cruceta. Si se puede inclinar más de 1/16" (1.6 mm) [según se midió en el OD del collarín de empuje], reemplace el casquillo en el collarín de empuje.
	¿Balero de empuje gastado?	Revise el balero de empuje para ver que gire libremente. Reemplace si es necesario.
	¿Ajuste de la llana?	Revise las llanas por un ajuste consistente. Consulte la sección de mantenimiento para el ajuste si es necesario.
La máquina presenta un movimiento de balanceo perceptible cuando está en marcha.	¿Tornillos de los dedos de las crucetas?	Ajuste por medio del procedimiento en la Sección de Mantenimiento.
	¿Yugo?	Asegúrese que ambos debos del yugo presionen uniformentesobre la tapa de uso. Reemplace el yugo según sea necesario.

TABLA 6. POSIBLES PROBLEMAS (CONTINUACION)		
SINTOMA	**POSIBLE PROBLEMA**	**SOLUCION**
Los faros (opcional) no funcionan.	¿Cableado?	Revise todas las conexiones eléctricas, incluyendo el interruptor maestro on/off encendido/apagado y verifique que el cableado esta en buena condiciones y sin cortos. Reemplace según sea necesario.
	¿Faros?	Verifique si los faros funcionan. Reemplace si estan fundidos.
Rociador de retardante (opcional) no funciona.	¿Retardante?	Verifique el tanque para asegurarse que exista retardante. Llene el tanque según sea necesario.
	¿Cableado?	Revise todas las conexiones eléctricas, incluyendo el interruptor maestro on/off encendido/apagado. Reemplace los componentes y el cableado según sea necesario .
	¿Interruptor en mal estado?	Revise la continuidad del interruptor maestro on/off encendido/apagado. Reemplace si esta descompuesto.
	¿Falla en la bomba del rociador?	Si la bomba tiene un voltaje al momento de que el interruptor se enciende, pero no funciona y las conexiones eléctricas hacia las bomba estan bien, reemplace la bomba.
Los controles de dirección no responden.	¿La velocidad de la llana esta desajustada?	Vea la sección para ajustar la velocidad de la llana.
	¿Componentes desgastados?	Revise los baleros gastados de la dirección y los componentes de union, reemplace según sea necesario.
	¿Pivotes?	Confirme el libre movimiento de los cilindros de dirección.
	¿Presión hidráulica?	Confirme que la presión de la dirección hidráulicaes adecuada. Consulte la sección de revisando la presión de dirección hidráulica.
Posición incomoda de operación.	¿Ajuste el asiento del operador?	Ajuste el asiento con la palanca localizada al frente del asiento.
El sistema de ajuste no funciona.	¿Cableado?	Revise y repare el cableado y los conectores como sea necesario.
	¿Carrete pegado en la válvula del solenoide?	Reemplace la válvula del solenoide.

TERMINOS DE PAGO

Los términos de pago para refacciones son de 30 días netos.

POLITICA DEL FLETE

Todas las órdenes serán enviadas con flete por cobrar o prepagado con los cargos adicionados a la factura. Todos los embarques son F.O.B. punto de origen. La responsabilidad de Multiquip, termina cuando se genere un documento firmado de la compañía fletera, y cualquier reclamo por faltante o daño debe efectuarse entre el consignatario y la compañía fletera.

ORDEN MINIMA

El cargo mínimo por órdenes a Multiquip es $15.00 USD neto. Se les preguntará a los clientes, por las instrucciones de manejo en órdenes que no cumplan este requisito.

POLITICA DE DEVOLUCION DE MERCANCIA

La devolución de embarques será aceptada y las notas de crédito serán emitidas bajo las siguientes condiciones:

1. Una Autorización de Devolución de Materiales, deberá ser aprobada por Multiquip antes del embarque.
2. Para obtener una Autorización de Devolución de Material, se debe proveer una lista al Departamento de Refacciones de Multiquip, la cual tenga número de partidas, cantidades y descripción de los artículos por devolverse.
    a. Los números de parte y descripciones deberán coincidir con la lista actual de precios.
    b. La lista deberá estar escrita a máquina o generada en computadora.
    c. La lista deberá manifestar la razón (s) de la devolución.
    d. La lista deberá referenciar la orden (s) de ventas o la factura (s) con la cual los artículos fueron comprados originalmente.
    e. La lista deberá incluir el nombre y el teléfono de la persona que requisita la devolución.
3. Una copia de la Autorización de Devolución de Material deberá acompañar el embarque.
4. El flete es a cargo del remitente. Todas las partes deberán ser devueltas con flete prepagado consignadas al punto de recibo de Multiquip.
5. Las partes deberán ser nuevas y en condiciones de reventa, en el empaque original de Multiquip (si existe) y con el número de parte de Multiquip claramente marcado.
6. Los siguientes artículos no nos sujetos a devolución:
    a. Partes obsoletas. (Si algún artículo esta en la lista de precios y se muestra como reemplazado por otro artículo, éste es obsoleto.)
    b. Cualquier parte con una vida de anaquel limitada, (tal como juntas, sellos, anillos “O”, y otras partes de hule) que hayan sido comprados con más de seis meses de la fecha de la devolución.
    c. Cualquier artículo de la línea, con un precio de lista total menor a $5.00 USD.
    d. Artículos de órdenes especiales.
    e. Componentes eléctricos.
    f. Pintura, químicos, y lubricantes.
    g. Calcomanías y productos de papel.
    h. Artículos comprados en juegos.
7. El remitente será notificado de cualquier material recibido que no sea aceptado.
8. Dicho material será retenido por cinco días hábiles a partir de la notificación, esperando por instrucciones. Si no es recibida una respuesta dentro de éstos cinco días, el material será regresado al remitente a su cargo.
9. Una nota de crédito será emitida sobre las partes devueltas al distribuidor, al precio neto al momento de la compra original, menos un 15% como cargo de almacenamiento.
10. En casos, donde el artículo sea aceptado y los documentos originales de compra, no puedan ser determinados, el precio será en base a la lista que estaba vigente doce meses antes de la fecha de Solicitud de Devolución.
11. La nota de crédito será aplicada solamente en compras futuras.

PRECIOS Y DESCUENTOS

Los precios estan sujetos a cambios sin previo aviso. El cambio de precios es efectivo en una fecha específica y todas las órdenes recibidas en esa y después de la fecha serán facturadas al nuevo precio. Los descuentos a precios ya rebajados y cargos adicionales por aumento de precio, no se realizará para materiales en existencia, en el momento de cualquier cambio de precio.

Multiquip se reserva el derecho a cotizar y vender directo a dependencias gubernamentales y a fabricantes de equipo original, los cuales usen nuestros productos como parte integral de sus propios productos.

SERVICIOS ESPECIALES DE EXPEDICION

Un cargo extra de $35.00 USD, será agregado a la factura, por manejo especial, incluyendo embarques en camión, correo o en caso donde Multiquip personalmente debe entregar las partes a la compañía fletera.

LIMITACIONES DE LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR

Multiquip no será responsable, más adelante por daños en el exceso de precio de compra del artículo, con respecto a dichos daños que son reclamados y en ningún caso Multiquip será responsable por pérdida de la utilidad ó de buena voluntad ó por otros daños especiales, consecuentes o fortuitos.

LIMITACIONES EN GARANTIAS

Ninguna garantía, expresa o implícita, será ofrecida por la venta de partes o accesorios , o cualquier tipo de motor que no sea fabricado por Multiquip. Tales garantías relacionadas con la venta de unidades nuevas, completas, son emitidas exclusivamente en documentos de garantía, empacados con dichas unidades, y Multiquip no asume, ni autoriza a ninguna persona a asumir por ella ninguna otra obligación o responsabilidad relacionada con la venta del estos productos. Como parte de dicho documento de garantía, no hay garantía, expresa, implícita u obligatoria, la cual se extienda mas allá que lo que se describa en las descripciones de dichos productos.

MANUAL OPERACION

COMO CONSEGUIR AYUDA

FAVOR DE TENER EL MODELO Y EL NUMERO DE
SERIE CUANDO LLAME

ESTADOS UNIDOS

Oficina Corporativa Multiquip
18910 Wilmington Ave. Tel. (800) 421-1244
Carson, CA 90746 Fax (800) 537-3927
Contacte: mq@multiquip.com

Mayco Refacciones
800-306-2926 Fax: 800-672-7877
310-537-3700 Fax: 310-637-3284

Departamento de Servicio
800-421-1244 Fax: 310-537-4259
310-537-3700

Departamento de Refacciones MQ
800-427-1244 Fax: 800-672-7877
310-537-3700 Fax: 310-637-3284

Departamento de Garantías
800-421-1244, Ext. 279 Fax: 310-537-1173
310-537-3700, Ext. 279

Asistencia Técnica
800-478-1244 Fax: 310-631-5032

MEXICO

MQ Cipsa
Carr. Fed. Mexico-Puebla KM 126.5 Tel: (52) 222-225-9900
Momoxpan, Cholula, Puebla 72760 Mexico Fax: (52) 222-285-0420
Contacte: pmastretta@cipsa.com.mx

CANADA

Multiquip
4110 Industriel Boul. Tel: (450) 625-2244
Laval, Quebec, Canada H7L 6V3 Fax: (450) 625-8664
Contacte: jmartin@multiquip.com

REINO UNIDO

Multiquip (UK) Limited Head Office
Hanover Mill, Fitzroy Street, Tel: 0161 339 2223
Ashton-under-Lyne, Fax: 0161 339 3226
Lancashire OL7 0TL
Contacte: sales@multiquip.co.uk

BRASIL

Multiquip
Av. Evandro Lins e Silva, 840 - grupo 505 Tel: 011-55-21-3433-9055
Barra de Tijuca - Rio de Janeiro Fax: 011-55-21-3433-9055
Contacte: cnavarro@multiquip.com.br, srentes@multiquip.com.br

© COPYRIGHT 2006, MULTIQUIP INC.

Multiquip Inc, el logotipo MQ y el logotipo Mikasa estan registrados como marca de fábrica propiedad de Multiquip Inc. y no pueden ser usadas, reproducidas, ó alteradas, sin alguna autorización escrita. Todas las otras marcas regristradas son propiedad de sus respectivos dueños y son usadas con los permisos correspondientes.

Este manual DEBE acompañar al equipo en todo momento. Este manual es considerado como una parte permanente del equipo y debe permanecer con unidad si es revendida.

La información y las especificaciones incluidas en ésta publicación estaban vigentes al momento de aprobación para la impresión. Las ilustraciones estan basadas en la *allanadora con operador abordo MQ Whiteman Serie - HTX.* Las ilustraciones, descripciones, referencias e información técnica contenida en este manual, son para guiarse solamente y no pueden ser consideradas como sujetadora. Multiquip Inc. se reserva el derecho a discontinuar ó cambiar especificaciones, diseño ó información publicada en esta edición en caulquier momentosin previo aviso y sin incurrir en algunas obligaciones.

Su distribuidor local es:



MULTIQUIP INC.
18910 WILMINGTON AVE.
CARSON, CALIFORNIA 90746
800-421-1244 • 310-537-3700
FAX: 310-537-3927
E-mail:mq@multiquip.com
Internet:multiquip.com